

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE CIRUGIA

**INFLUENCIA DE LA ESCUELA DE OXFORD EN EL  
DESARROLLO DE LA ANESTESIOLOGIA MODERNA  
EN ESPAÑA : LA HUELLA DE ROBERT MACINTOSH**

**M<sup>a</sup> CARMEN UNZUETA MERINO**

**TESIS DOCTORAL**

**BARCELONA**

1999



Informe del trabajo de investigación que con el título **“INFLUENCIA DE LA ESCUELA DE OXFORD EN EL DESARROLLO DE LA ANESTESIOLOGÍA MODERNA EN ESPAÑA: LA HUELLA DE ROBERT MACINTOSH”** presenta Doña **M. CARMEN UNZUETA** para optar al grado de Doctor.

---

Barcelona, 26 de Marzo de 1999

El trabajo presentado representa una aportación importante al estudio de la influencia que ejerció la escuela de Oxford en el desarrollo de la anestesiología en nuestro país y de forma especial, del papel que en este sentido ejerció Robert Macintosh.

Las conclusiones a las que se llega, son coherentes con los objetivos planteados y de indudable importancia para todo aquel que esté interesado en los antecedentes históricos de nuestra anestesiología moderna.

Por todo lo dicho, la Tesis Doctoral que se presenta, reúne a nuestro criterio todos los requisitos para que sea expuesta y defendida ante el Tribunal Calificador.



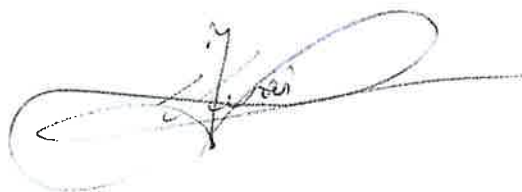
Xavier Rius Cornadó  
Catedrático de Cirugía  
Facultad de Medicina  
Universidad Autònoma de Barcelona

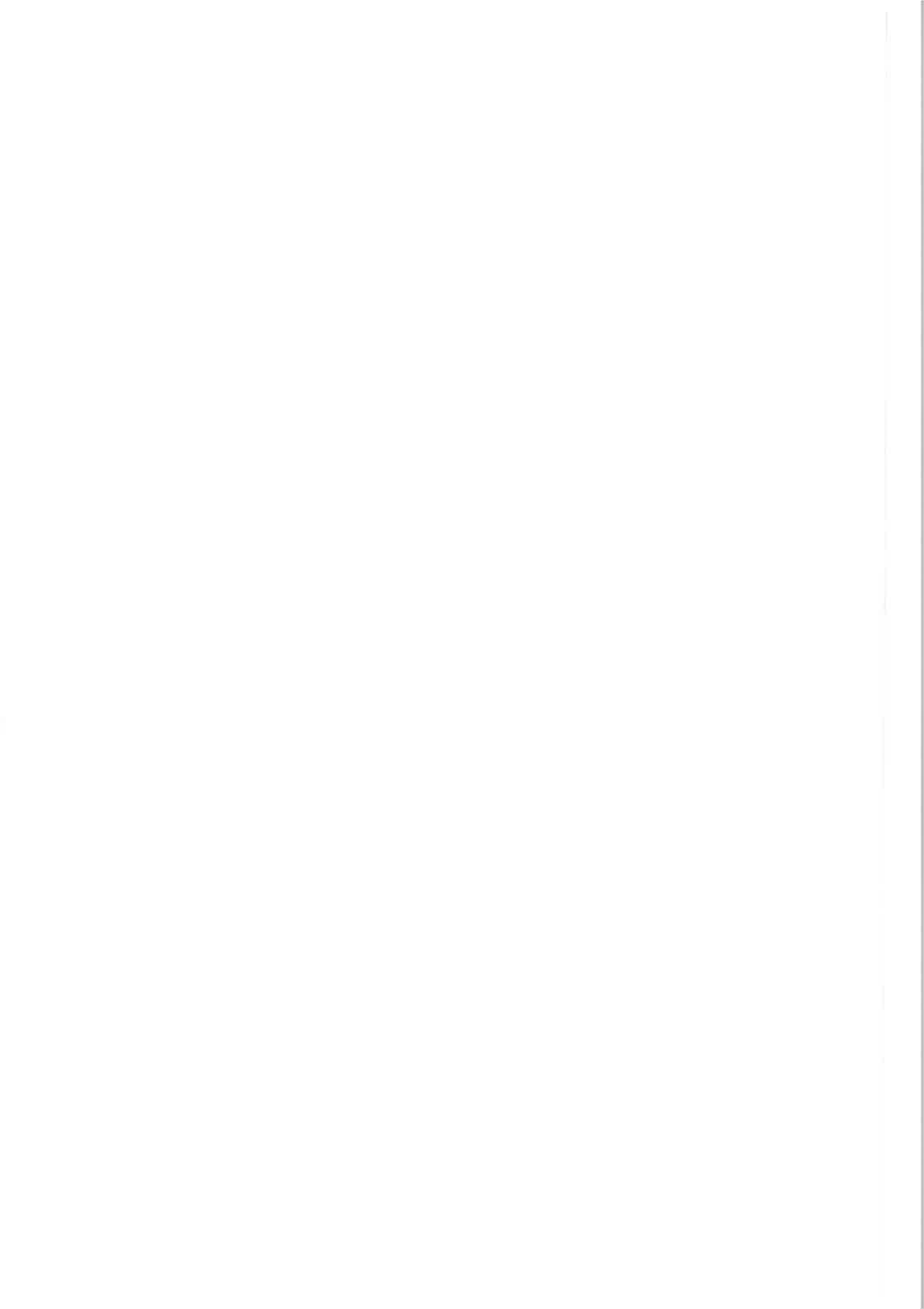


**Carlos Hervás Puyal**, Jefe de Sección del Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario Materno-Infantil Vall d'Hebron

CERTIFICA: Que el trabajo titulado *Influencia de la escuela de Oxford en el desarrollo de la anestesiología moderna en España: la huella de Robert Macintosh* realizado por D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Carmen UNZUETA MERINO para optar al grado de Doctor, y que he codirigido junto con el Dr. Xavier Rius Cornadó, reúne todos los requisitos científicos y formales para proceder a su lectura.

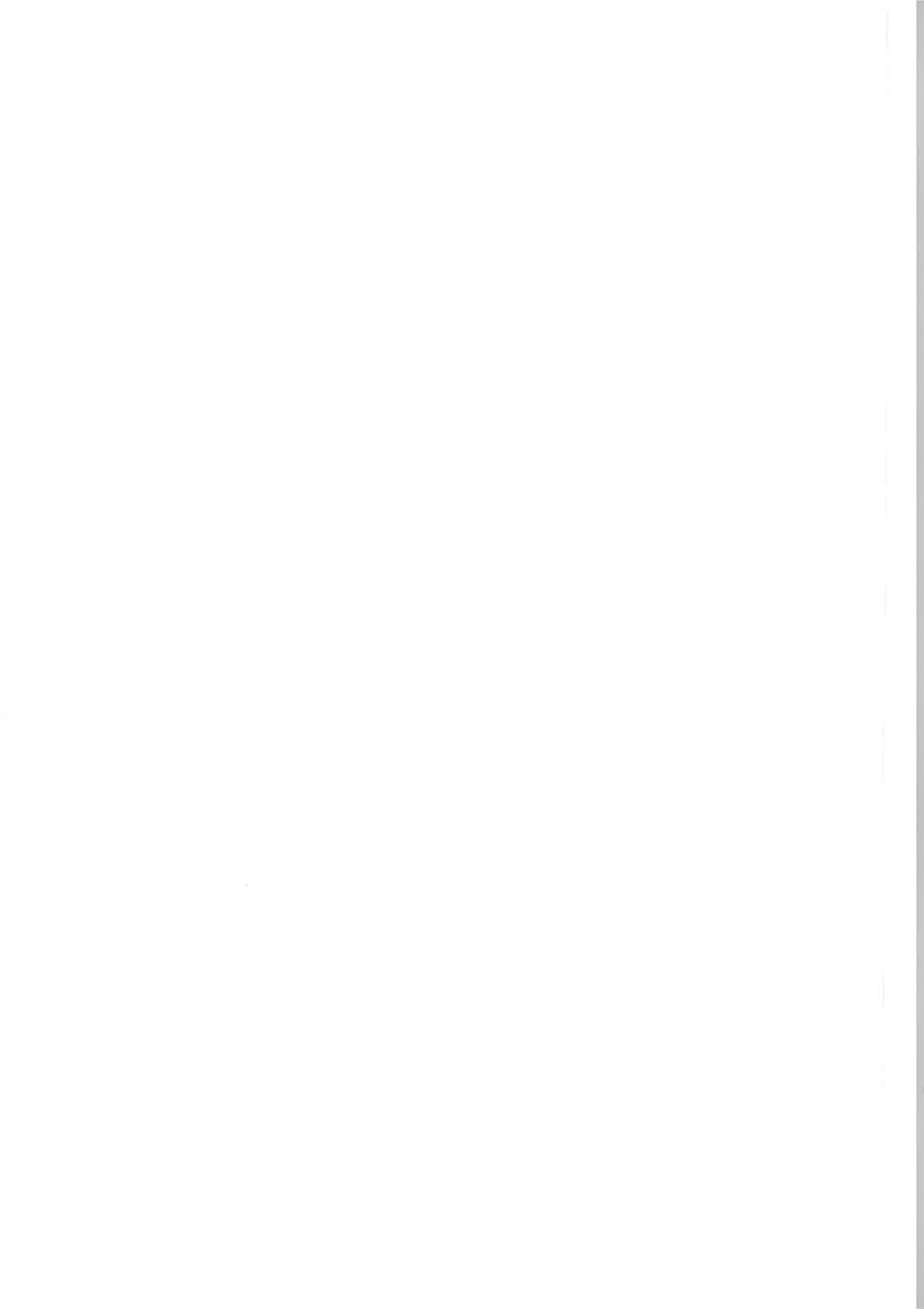
Y para que así conste, firma el presente certificado en Barcelona, a veinticinco de marzo de mil novecientos noventa y nueve.





*A Jordi, Luis, y Ana.*

*A mis padres.*





## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Carlos Hervás Puyal, co-director de esta tesis, por su orientación, y por sus acertados consejos, sin los cuales no hubiese sido posible realizar este trabajo.

Al Prof. Xavier Rius Cornadó, director de la tesis, que ha respondido siempre solícito a mis consultas.

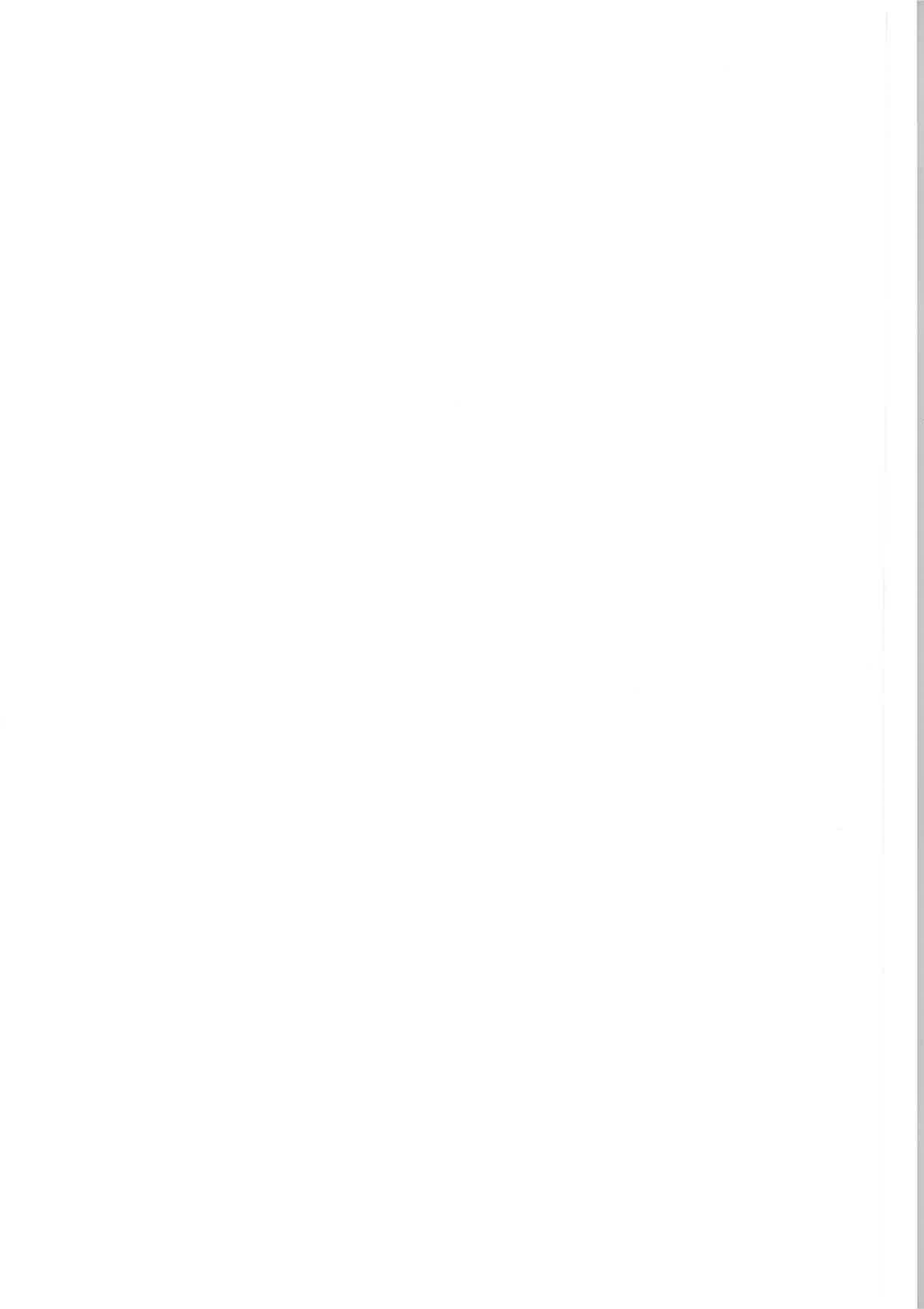
A la Dra. María Oliveras Collellmir, que despertó mi interés hacia la historia y evolución de la Anestesiología.

A la viuda del Dr. Montón, por su amable colaboración, y por guardar celosamente los documentos de su esposo.

Al Prof. Miguel Angel Nalda Felipe, que me hizo partícipe de su profundo conocimiento de la creación de las Escuelas Profesionales y de las cátedras de Anestesiología.

Quiero agradecer su desinteresada colaboración al Dr. Avelino Franco, a la Sra. Carmen García Moreña, viuda del Dr. Vela, y a la Srta. Eulalia Palou, secretaria del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Y finalmente a mi marido, por su aliento y apoyo. Su revisión del texto ha sido imprescindible. A mis hijos Luis y Ana, por su comprensión y generosidad al aceptar compartirme con la tesis.



# INDICE

<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>15</b>
<b>2. OBJETIVOS E INTENCION DEL TRABAJO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.- ESTADO ACTUAL DEL TEMA.....</b>	<b>21</b>
3.1.- CRONOLOGIA DE LA ANESTESIA ENTRE 1920 y 1946.....	23
3.2 – EVOLUCION DE LA ANESTESIA EN INGLATERRA EN EL PERIODO 1935-1946.....	25
3.2.1. Estado previo de la Anestesia en Inglaterra.....	25
3.2.2. Origen de la Escuela de Anestesia de Oxford. Creación de la Cátedra de Anestesia en 1937.....	28
3.2.2.1. Interés de Lord Nuffield hacia la Anestesiología.....	31
3.2.2.2. Relación entre Macintosh y Lord Nuffield.....	32
3.2.2.3. Primeros tiempos del Nuffield Department of Anaesthetics.....	34
3.2.3. Contribución del Nuffield Department of Anaesthetics a la	

Anestesia Moderna.....	35
3.2.3.1. Contribución durante la guerra.....	35
3.2.3.2. Contribución después de la guerra.....	37
3.2.3.2.1. Revision courses.....	38
3.2.4. Robert R. Macintosh.....	39
3.2.4.1. Biografía. Etapa inicial.....	40
3.2.4.1.1. Primer viaje de Macintosh al extranjero en 1935.....	43
3.2.4.2. Cátedra de Anestesia de la Universidad de Oxford.....	44
3.2.4.3. Segundo viaje de Macintosh a Estados Unidos en 1937.....	44
3.2.4.4. Anestesia de guerra.....	45
3.2.4.5. Embajador de la Anestesia Moderna.....	46
3.2.4.5.1. Relación cronológica de los viajes de Macintosh.....	46
3.2.4.6. Conceptos de Macintosh sobre la Anestesiología.....	52
3.2.4.6.1. Especialización en Anestesia.....	52
3.2.4.6.2. Seguridad.....	53

3.2.4.6.3. Sencillez.....	54
3.2.4.7. Publicaciones.....	56
3.2.4.7.1. Libros.....	56
3.2.4.7.2. Artículos.....	57
3.2.4.8. Galardones y distinciones académicos otorgados en España.....	60
3.2.5. Estado de la Anestesia Inglesa en 1946.....	61
3.3.- ESTADO DE LA ANESTESIA EN ESPAÑA EN 1936.....	62
3.3.1. Personal encargado de administrar la Anestesia.....	63
3.3.2. Material y técnicas anestésicas.....	66
3.3.2.1. Inhalador de Ombredanne.....	67
3.3.2.2. Anestésicos.....	69
3.3.2.3. Anestesia Locoregional.....	70
3.3.3. Despertar científico de los médicos españoles.....	71
3.4. – ANESTESIA EN LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA.....	73
3.4.1. Técnicas anestésicas.....	76
3.4.1.1. Anestesia Regional.....	76

3.4.1.2. Anestesia Inhalatoria.....	78
3.4.1.3. Anestesia Endovenosa.....	79
3.4.2. Anestesia en el frente de San Sebastián.....	79
3.4.2.1. Joseph Eastman Sheehan.....	80
3.4.2.2. José Sánchez Galindo.....	83
3.4.3. Reanimación durante la Guerra Civil.....	84
3.5.- ANESTESIA EN LA POSGUERRA.....	85
3.5.1. Creación del primer servicio hospitalario de Anestesia de Barcelona en 1941.....	87
3.5.1.1. José Miguel Martínez.....	93
3.5.1.1.1. Biografía.....	94
3.5.1.1.2. Actividad profesional.....	98
3.5.1.1.3. Publicaciones y comunicaciones.....	101
3.5.1.2. Eugenio Bruguera Talleda.....	104
3.5.2. Bibliografía española sobre Anestesiología.....	104
3.5.2.1. Manual de Anestesia Quirúrgica. J.Estella .....	107

3.5.2.2. Tratado de Anestesia. J.Miguel.....	107
BIBLIOGRAFIA CAPITULO 3.....	109
<b>4.- MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>135</b>
4.1. MATERIAL.....	135
4.2. METODO.....	141
BIBLIOGRAFIA CAPITULO 4.....	146
<b>5. PRIMER VIAJE DE MACINTOSH A ESPAÑA EN 1937.....</b>	<b>147</b>
5.1. DIARIO : CRONOLOGIA DEL VIAJE.....	150
5.1.1. Llegada a San Sebastián .....	150
5.1.1.2. Estancia en Vitoria.....	151
5.1.1.3. Estancia en Zaragoza.....	152
5.1.1.4. Estancia en Salamanca.....	155
5.1.1.5. Regreso a Vitoria.....	156
5.2. CONSECUENCIAS DEL PRIMER VIAJE DE MACINTOSH A ESPAÑA EN 1937.....	160
5.2.1. Consecuencias para la Anestesiología Española.....	160

5.2.2. Consecuencias para Macintosh .....	161
5.2.2.1. Consecuencias sobre su concepto de la especialidad.....	163
5.2.2.2. Diseño del Vaporizador de Oxford.....	165
5.2.2.2.1. La Lata de Flagg.....	165
5.2.2.2.2. El vaporizador de Oxford.....	167
5.2.2.2.3. Principios físicos de la vaporización del éter.....	168
5.2.2.2.4. Descripción y funcionamiento.....	171
5.3. VIAJE DE K. BOSTON A ESPAÑA EN 1938.....	176
BIBLIOGRAFIA CAPITULO 5.....	192
<b>6. SEGUNDO VIAJE DE MACINTOSH A ESPAÑA, EN 1946.....</b>	<b>203</b>
6.1. RELACIONES ENTRE MACINTOSH Y TRUETA.....	204
6.1.1. Biografía de Josep Trueta.....	205
6.1.2. Exilio a Inglaterra. Estancia en Oxford.....	206
6.1.3. Cátedra Nuffield de Ortopedia.....	210
6.2. MOTIVOS PARA LA REALIZACION DE ESTE VIAJE.....	212
6.3. DIARIO DEL VIAJE DE 1946 .....	218





6.5.1.1.3.2. Primeras administraciones de curare en España.....	274
6.5.1.1.2. Laringoscopio de Macintosh. Intubación endotraqueal.....	285
6.5.1.1.3. Vaporizador de Oxford.....	288
6.5.1.1.4. Diseño del O.M.O.....	291
6.5.2. Especialización de María Oliveras, en Anestesiología.....	294
BIBLIOGRAFIA CAPITULO 6.....	295
<b>7. LABOR DE LOS DISCIPULOS ESPAÑOLES DE MACINTOSH.....</b>	<b>331</b>
7.1. FCO. JAVIER DE ELIO MEMBRADO.....	332
7.1.1. Biografía. Estudios Universitarios.....	332
7.1.2. Estancia en Oxford.....	332
7.1.3. Actividad docente y asistencial.....	333
7.1.4 Publicaciones.....	335
7.2. LUIS DE LA VEGA GUIERREZ.....	336
7.2.1. Biografía. Estudios Universitarios.....	336
7.2.2. Estancia en Oxford.....	338

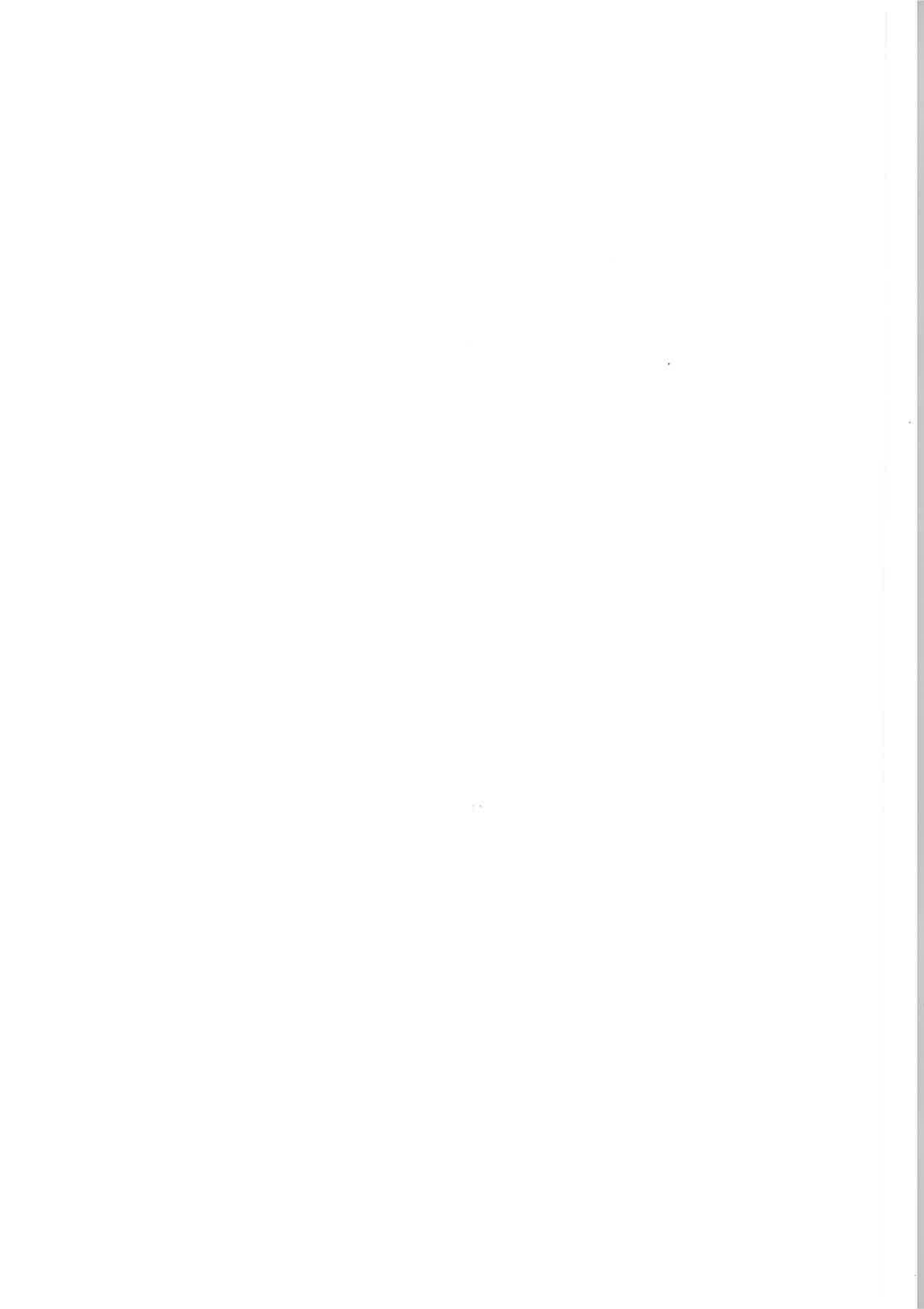
7.2.3. Actividad docente y asistencial.....	338
7.3. RICARDO VELA DIAZ.....	339
7.3.1. Biografía. Estudios Universitarios.....	339
7.3.2. Estancia en Inglaterra .....	339
7.3.3. Actividad docente y asistencial.....	340
7.3.4. Publicaciones.....	344
7.4. DIONISIO MONTON RASPALL.....	345
7.4.1. Biografía. Estudios universitarios.....	345
7.4.2. Primera actividad profesional.....	345
7.4.3. Especialización en Inglaterra.....	349
7.4.4. Regreso a Barcelona .....	350
7.4.4.1. Visita del Dr. Fleming a España.....	350
7.4.4.2. Actividad profesional en Barcelona.....	354
7.4.5. Actividad docente.....	359
7.4.6. Creación de la Escuela Profesional de Anestesiología de Barcelona.....	361
7.4.7. Publicaciones y comunicaciones.....	362

7.5. MARIA OLIVERAS COLLELLMIR.....	367
7.5.1. Biografía. Estudios universitarios.....	367
7.5.2. Primera actividad profesional.....	367
7.5.3. Especialización en Inglaterra.....	370
7.5.4. Actividad profesional en Barcelona.....	371
7.5.5. Final de su actividad como anesthesiologa.....	375
 BIBLIOGRAFIA CAPITULO 7.....	 376
 <b>8. INFLUENCIA DE LAS PUBLICACIONES CIENTIFICAS DE MACINTOSH.....</b>	 <b>389</b>
8.1. ESSENTIALS OF GENERAL ANAESTHESIA.....	389
8.2. PHYSICS FOR THE ANAESTHETIST.....	390
8.3. LOCAL ANAESTHESIA: BRACHIAL PLEXUS.....	393
8.4. LUMBAR PUNCTURE: SPINAL ANAESTHESIA.....	394
8.5. LOCAL ANALGESIA. ABDOMINAL SURGERY .....	398
 BIBLIOGRAFIA CAPITULO 8.....	 398
 <b>9. NUEVO CONCEPTO DE LA ANESTESIOLOGIA EN ESPAÑA.....</b>	 <b>401</b>

9.1. ESPECIALIZACION DE LOS ANESTESISTAS.....	401
9.2. INICIO DE LA LABOR CIENTIFICA DE LOS ANESTESIOLOGOS ESPAÑOLES.....	404
9.3. CREACION DE SOCIEDADES E INICIO DE PUBLICACIONES CIENTIFICAS.....	407
9.3.1. Asociación Española de Anestesiología.....	408
9.3.2. Revista Española de Anestesiología.....	410
9.3.3. Asociación de Anestesiología de la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña y Baleares. ....	411
9.3.4. Hypnos.....	413
9.3.5. Sección de Anestesiología de la Unión Médica del Mediterráneo Latino....	414
9.4. ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS DE ANESTESIOLOGIA.....	415
9.4.1. I Reunión Nacional de Anestesiología.....	415
9.4.2. II Reunión Nacional de Anestesiología.....	416
9.4.3. Otros Congresos Nacionales de Anestesiología .....	418
9.5. RECONOCIMIENTO DE LA ANESTESIOLOGIA COMO ESPECIALIDAD MEDICA.....	419

9.5.1. Creación de las primeras Escuelas Profesionales.....	422
9.5.1.1. Creación de la Escuela Profesional de Barcelona.....	423
9.5.1.2. Plan de estudios.....	424
9.5.2. Creación de las cátedras de Anestesiología.....	426
BIBLIOGRAFIA CAPITULO 9.....	427
<b>10. RELACIONES POSTERIORES DE MACINTOSH CON ESPAÑA.....</b>	<b>435</b>
10.1. VIAJE DE DICIEMBRE DE 1946.....	435
10.2. VIAJE DE SEPTIEMBRE DE 1947.....	436
10.3. VIAJE DE 1951.....	438
10.4. VIAJE DE 1952.....	438
10.5. VIAJE DE 1953.....	439
10.5.1. Diario del viaje.....	444
10.5.2. Conferencia de Macintosh en la I Reunión de Anestesiólogos españoles...449	
10.6. VIAJE DE 1961.....	449
10.6.1. Diario del viaje.....	449
10.6.1.1. Estancia en Barcelona.....	450

10.6.1.2. Estancia en Madrid.....	457
10.6.1.3. Estancia en Sevilla.....	462
10.6.1.4. Regreso a Inglaterra.....	464
10.6.2. Conferencia pronunciada por Macintosh en España, en 1961.....	464
10.7. ULTIMOS VIAJES DE MACINTOSH A ESPAÑA.....	467
BIBLIOGRAFIA CAPITULO 10.....	468
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>479</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>485</b>
12.1. BIBLIOGRAFIA GENERAL.....	485
12.2. CARTAS, DOCUMENTOS, Y COMUNICACIONES PERSONALES.....	495
12.3. NOTAS DE PRENSA.....	503
<b>13. INDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>505</b>
<b>14. INDICE DEL APENDICE DOCUMENTAL.....</b>	<b>509</b>





## 1. INTRODUCCION

La Historia de la Medicina es un ejercicio de estudio e interpretación retrospectivos, indispensable para conocer y analizar la obra de las personas o instituciones que nos han precedido. El objetivo de los estudios retrospectivos dentro del ámbito de la Medicina, es el aprovechamiento de unos datos existentes, a menudo dispersos, y en ocasiones desconocidos parcialmente, para intentar dilucidar e interpretar los hechos. Si bien estos estudios no tienen una repercusión en la práctica clínica diaria, su duración no es efímera, pues la historia permanece, explica el presente, y en ocasiones da claves para el futuro.

Al iniciar la especialización en Anestesiología, los jóvenes médicos se ven abrumados por la infinidad de conocimientos teóricos y técnicos que deben adquirir. Sin embargo, la única referencia sobre la historia reciente de su especialidad, y sobre los cambios que han acontecido en la misma a lo largo de los últimos años, la constituyen las anécdotas, que los anesthesiólogos más veteranos refieren sobre la precariedad de las condiciones técnicas y profesionales, que hallaron al inicio de su andadura, tan sólo unas décadas antes.

El sorprendente relato de la carrera profesional de la Dra. María Oliveras, y de las precarias condiciones en que se practicaban las intervenciones de Neurocirugía a mediados de los años 40 en nuestro país, despertó mi interés hacia la evolución de la Anestesiología en España en los últimos 50 años (1). A partir de entonces, me propuse investigar cómo se introdujo en nuestro país la Anestesia Moderna, caracterizada por la introducción en la práctica anestesiológica de nuevas técnicas, fundamentalmente de los relajantes musculares y de los inductores endovenosos (2). Estas innovaciones determinaron el paso del "Arte de la Anestesia", así denominado por Paluel Flagg, a la Anestesia Científica o Moderna (3).

El conocimiento de la vertiginosa evolución de la Anestesiología en estas últimas cinco décadas, nos permitirá valorar la trascendencia de los espectaculares

avances técnicos y de carácter profesional, acontecidos en este período.

## **BIBLIOGRAFIA CAPITULO 1.**

- 1.- Unzueta MC, Hervás C, Villar JM. María Oliveras: pionera de la Neuroanestesia en Cataluña. Rev Esp Anesthesiol Rean 1996;43:360-363.
2. Macintosh RR. Modern anaesthesia, with special reference to the chair of Anaesthetics in Oxford. In: Rupreht J, Jan Van Lieburg M, Lee AJ, Erdmann W. Anaesthesia. Essays on its History. Berlin: Springer-Verlag, 1985; 352-356.
- 3.- Flagg P. The art of anaesthesia. Philadelphia: Lippincott ,1939.

## 2. OBJETIVOS E INTENCION DEL TRABAJO

La Anestesia Moderna se caracteriza por la profesionalización y especialización de las personas que la administraban, junto con el empleo de los relajantes musculares en la anestesia general. En España se introdujo a finales de los años 40. Hasta entonces, en nuestro país, la Anestesia era considerada como una rama subdesarrollada de la Medicina, que no atraía en absoluto a los médicos, por carecer de interés científico, y tener un mínimo estímulo económico. Por ello, estaba en manos de personal sanitario subalterno, estudiantes, o ayudantes del equipo quirúrgico. Sin embargo, algunos médicos de la época empezaban a mostrar cierto interés hacia la necesidad de formar anestesiólogos, que permitieran realizar las intervenciones quirúrgicas en condiciones de seguridad, y abordar campos hasta entonces vedados. Para ello era necesario formar médicos especializados, capaces no sólo de administrar la anestesia con seguridad, sino de resolver los problemas per y postoperatorios relacionados con ella.

Tras la segunda guerra mundial, Oxford se convirtió en el centro de reunión de todos los anestesiólogos del mundo, deseosos de estar al día de los avances de la Anestesiología. Este enorme prestigio era consecuencia de la labor de su catedrático, Robert Reynolds Macintosh, que ostentaba la primera cátedra de Anestesia en Europa, el Nuffield Department of Anaesthetics. Macintosh contribuyó de forma determinante a promocionar el interés de los médicos hacia la Anestesia, así como a elevar el estatus académico de esta especialidad.

Macintosh estuvo en España en varias ocasiones, pero se desconoce el número exacto de sus viajes, el motivo de ellos, y sobre todo, no se ha valorado adecuadamente la trascendencia que tuvieron en la introducción y en el desarrollo de la Anestesia Moderna en nuestro país. Falta una visión global de la influencia que ejerció la Escuela de Anestesia de Oxford, personalizada en Macintosh, sobre la Anestesiología Española.

La aparición de importantes cambios en la Anestesiología española a partir de 1946, fecha en que Macintosh realizó su segundo viaje a España, nos permite formular la hipótesis de trabajo de que Macintosh fue uno de los protagonistas decisivos en la Anestesia Moderna en España.

Los objetivos que persigue este trabajo son:

- . Saber cómo y cuándo se introdujo la Anestesia Moderna en España.
  
- . Estudiar la influencia que tuvo la Escuela de Anestesia de Oxford, y en especial Macintosh, su catedrático, en el desarrollo de la Anestesia Moderna en España, y fundamentalmente en Cataluña.
  
- . Demostrar que esta influencia se ejerció a través de tres mecanismos complementarios:
  - A través de los viajes que Macintosh realizó a España, y fundamentalmente del que tuvo lugar en 1946.
  
  - A través de la labor que realizaron los discípulos españoles de Macintosh, al regresar a España.
  
  - A través de la obra escrita de Macintosh, fundamentalmente de sus libros, que facilitaron el aprendizaje a diversas generaciones de especialistas.
  
- . Valorar la trascendencia y la repercusión de la adopción de la Anestesia Moderna en España.

La influencia que ejerció la Escuela de Oxford en la introducción de la Anestesia Moderna en España nos parece de sumo interés, ya que la Anestesia Moderna es la precursora de la actual, y el conocimiento de esta etapa evolutiva, nos permitirá valorar y comprender el estado actual de la especialidad de Anestesiología.

Si bien se trata de un período cronológicamente cercano al nuestro, la trascendencia de los cambios científicos y conceptuales que determinó la Escuela de Anestesia de Oxford en la Anestesiología Española, nos dan la suficiente perspectiva para abordar este estudio.

Somos conscientes de que otros médicos españoles de la época acudieron también al extranjero para especializarse en Anestesiología, aunque posteriormente a los discípulos españoles de Macintosh, y que forman parte del grupo de anesthesiólogos que empezaron a viajar a finales de la década de los 40. Por ello, el progreso de la especialidad en nuestro país no fue sólo consecuencia de Macintosh, sino que éste fue el catalizador del cambio, determinando que los médicos españoles empezaran a sentir interés hacia la Anestesia.

Hemos centrado nuestro estudio fundamentalmente en la influencia que determinó en la Anestesiología catalana.



### 3. ESTADO DE LA CUESTION

El desconocimiento de cómo se introdujo la Anestesia Moderna en España, y de la influencia que tuvo en ello la Escuela de Oxford, personalizada en Macintosh, es un tema poco estudiado y mal conocido hasta ahora. Existe un vacío informativo con respecto a este tema.

Existen varios trabajos sobre la figura de Macintosh, además de las notas necrológicas aparecidas en las principales revistas inglesas, y en la Revista Española de Anestesiología y Reanimación (1-3). Entre ellos merecen mención especial el libro de J. Beinart, *“A history of the Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1987”*, así como los artículos de Thomas Boulton, *“Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989. An appreciation”*, y *“Profesor Sir Robert Macintosh, 1897-1989: Personal reflections on a remarkable man and his career”* (4,6).

También hemos hallado varias referencias a la estancia de Macintosh en España durante la guerra civil, en el libro y artículo anteriormente citados, así como en la nota necrológica que escribió Nalda en la Revista Española de Anestesiología y Reanimación, en 1990. En ella hacía una breve biografía de Macintosh, resaltando sus cualidades humanas, y narraba la historia de la creación de la cátedra de Anestesia en Oxford, su actuación como anestésista en nuestra guerra civil, y sus aportaciones técnicas y científicas (7). También se hace referencia a la presencia de Macintosh en España, en los artículos de Avelino Franco *“Sobre la estancia de Sir Robert Macintosh en España”*, y *“Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anesthesia in Spain”*. En el primero de ellos, narra fundamentalmente las circunstancias que rodearon su estancia, junto con la de Sheehan y Boston, en la guerra civil española, y hace una breve referencia a su posterior visita a nuestro país en 1946 (8). En el segundo artículo comenta el papel que desempeñó Sheehan en el desarrollo de la Cirugía Plástica y de la Anestesia Moderna en España, a consecuencia de su estancia en nuestro país durante la guerra civil (9).

Las referencias bibliográficas referentes al viaje que Macintosh realizó en 1946, son menos explícitas. Franco sólo lo cita de pasada, Llauradó destaca la demostración que éste realizó en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de un nuevo vaporizador de éter, y Miguel habla de él en varias ocasiones, pero sin entrar en detalles (10-13). Sin embargo, no explican las actividades que realizó durante su estancia.

Miguel fue uno de los primeros que reconoció la importancia que tuvo Macintosh en el desarrollo de la Anestesia española, y ya en 1953, en el discurso que realizó en la I Reunión Nacional de Anestesiología, comentó (14):

*“ En parte ha sido el profesor Macintosh quien ha contribuido, indirectamente al auge de la Anestesiología patria, y seríamos ingratos si no reconociésemos su valiosa ayuda. ”*

Años más tarde, en una entrevista concedida a Pons Mayoral, explicó (15):

*“(…) Así llegamos a una fecha importante para la historia de la Anestesiología de nuestra patria. Fue 1946.”*

Con ello pretendía hacer una clara alusión a las consecuencias que se derivaron de la visita que realizó Macintosh ese año.

También hemos encontrado la referencia que tuvo, a título personal, la estancia en el Nuffield Department of Anaesthetics, para María Oliveras, que fue uno de los discípulos de Macintosh (16).

Sin embargo, hasta la fecha no se ha realizado un serio análisis del tema, ni se ha dado una interpretación de la trascendencia real que tuvo la presencia de Macintosh en España en 1946.

Llama la atención que esta influencia, con repercusiones tan notables, haya sido tan poco estudiada. Más aún, teniendo en cuenta que la Anestesia Moderna constituye el pilar sobre el que reposa la actual Anestesiología.



Para centrar el objeto de nuestra investigación, nos parece necesario presentar brevemente la evolución de la Anestesia entre la primera y segunda guerra mundiales, especialmente en España e Inglaterra. Este contexto nos parece indispensable para conocer el estado de la Anestesia antes de que se iniciaran los viajes de Macintosh a nuestro país, y así poder establecer un paralelismo entre ambos países, lo que nos permitirá valorar la trascendencia de los cambios acontecidos.

### **3.1. CRONOLOGIA DE LA ANESTESIA ENTRE 1920 Y 1945.**

En 1921, Iván Magill y ES. Rowbothman publicaron la técnica de intubación endotraqueal que habían desarrollado durante la 1ª guerra mundial, al tratar de resolver los problemas que la cirugía reparadora facial, practicada por el cirujano plástico Gillies, tan frecuente en la guerra, planteaba a los anestesiistas ingleses (17). Este hecho constituyó un gran avance, ya que permitió que el anestesiista se alejara del campo quirúrgico, que se salvaguardase la vía aérea del paciente, y posteriormente permitió la insuflación de los pulmones con presión positiva intermitente, generada por el respirador. Según Davidson, la intubación fué el adelanto técnico más importante desde la introducción de la anestesia (18). Posteriormente, en 1928 Guedel y Waters añadieron un manguito inflable al tubo endotraqueal, para evitar las broncoaspiraciones (19). Pero en los años 30, muy pocos anestesiistas habían tenido la oportunidad de aprender a intubar, por lo que la técnica no estaba muy difundida.

La introducción de los barbitúricos en la práctica clínica, supuso un acortamiento, y una mayor suavidad de la inducción anestésica. En 1929 se sintetizó el Amytal (una sal sodada de amilobarbitona), en 1930 el Nembutal (pentobarbital sódico), en 1932 se introdujo el Evipan (hexobarbital), y en 1934 el Pentotal (tiopental sódico) en Estados Unidos (20). Pero antes de la 2ª guerra mundial, la anestesia endovenosa sólo era empleada en algunos hospitales docentes, o en la práctica privada, por anestesiistas innovadores.

La introducción del ciclopropano en 1934, por Waters, propició el desarrollo y la adopción de técnicas de ventilación asistida, asociadas a la intubación endotraqueal, para paliar el potente efecto depresor respiratorio de éste (21).

Con respecto a los aparatos de anestesia, el de Boyle, que apareció en 1917, y el de McKesson, presentado en la reunión de la British Medical Association de 1926, eran los aparatos más populares para la anestesia inhalatoria, que permitían administrar oxígeno, protóxido de nitrógeno, y éter (22). En cambio, en la Europa Continental se utilizaba ampliamente el inhalador de Ombredanne, inspirado en el descrito por Snow en 1847 (23).

En 1937 se creó la primera cátedra de Anestesia de Europa, el Nuffield Department of Anaesthetics de Oxford, adjudicándose el cargo de catedrático y la jefatura del servicio a R.R. Macintosh (24). Si bien en Estados Unidos ya existían otras cátedras de la especialidad, ésta fue la primera de Europa.

En 1941 apareció el Vaporizador de Oxford, inhalador portátil de éter, diseñado por Macintosh, que tenía incorporada una concertina que permitía realizar la ventilación controlada (25).

En 1942 el canadiense Harold Griffith publicó un artículo sobre la utilización del curare como relajante muscular en la anestesia general, que determinó la introducción del mismo en la anestesia (26).

La práctica generalizada de la intubación endotraqueal, la administración de relajantes musculares musculares, y el acortamiento de la inducción, cambiaron de forma radical la práctica de la Anestesia. De forma paralela, la aparición de centros dedicados a la enseñanza de la especialidad, y el creciente interés que mostraron los médicos hacia esta materia, dedicándose a ejercerla de forma plena, determinaron un gran avance cualitativo de la Anestesia. Por lo tanto, en poco más de 20 años, en el período comprendido entre las dos guerras mundiales, la Anestesia progresó enormemente.

Sin embargo, en España, a mediados de los años 40, todavía no se habían introducido la mayor parte de estos adelantos, debido al escaso interés que suscitaba la Anestesia entre los médicos, y debido al bloqueo internacional que sufría nuestro país, a causa del régimen político del General Franco. No hay ningún trabajo que explique cómo se introdujeron en España estos adelantos técnicos, la mayor parte de los cuales siguen vigentes en nuestros días, ni que relate cuál fue la causa del cambio cualitativo en el concepto de Anestesia.

### **3.2. EVOLUCION DE LA ANESTESIA EN INGLATERRA EN EL PERIODO 1935-1946.**

#### **3.2.1. ESTADO PREVIO DE LA ANESTESIA EN INGLATERRA.**

A lo largo de la historia, Inglaterra siempre ha demostrado un gran interés por la Anestesia. Si bien la primera anestesia con éter, se realizó el 16 de Octubre de 1846 en Estados Unidos, en Diciembre del mismo año, ya se empezó a utilizar éter en Londres, teniendo lugar la primera administración en un edificio de la calle Gower (27).

La noticia de la cirugía sin dolor mediante la inhalación de vapores de éter, acontecida en Estados Unidos en Octubre de 1846, llamó la atención de John Snow. Snow (1813-1858) era un médico inglés, que tras un período de aprendizaje como médico rural, pasó a la práctica hospitalaria en el Westminster Hospital, y después al Charing Cross Hospital de Londres. A finales de 1843 obtuvo el grado de doctor en la Universidad de Londres. En Enero de 1847 presentó a la Westminster Medical Society, el inhalador de éter que había diseñado, y una documentada exposición de sus exitosas experiencias y resultados clínicos con este anestésico (28). Se convirtió en un maestro de la eterización (29). Fue nombrado

miembro del cuerpo médico del St. Georges Hospital, y de los hospitales del College University de Londres, en calidad de anestésista o cloroformista, como se les denominaba en aquellos tiempos (30). En Septiembre de ese mismo año, publicó el primer libro de Anestesia inglés, que era una impecable descripción de la anestesia etérea (31).

Snow desempeñó un papel muy importante en el establecimiento de la Anestesia como una disciplina científica. El hecho de que un médico de su categoría, que había actuado como epidemiólogo fundamentalmente dedicado al estudio del cólera, se interesase en el estudio y práctica de los anestésicos, fue el determinante del interés de los médicos ingleses hacia la Anestesiología, y de la relevante posición que ocuparon. En 1858 se publicó su libro póstumo "*Sobre el cloroformo y otros anestésicos*", que constituyó su mejor y más lograda aportación a la Anestesiología (32).

La tradición de Snow fue continuada por Clover, que contribuyó en gran medida a elevar el nivel de la Anestesia inglesa, Hewit, Boyle, y muchos otros, hasta nuestros días.

Gracias a este interés médico inicial, la Anestesia en Inglaterra siempre estuvo en manos de médicos, y no de practicantes y enfermeras, lo que determinó que el nivel fuera superior al del resto de Europa (33). Sin embargo, estaba considerada como una rama limitada de la Medicina, en comparación con las otras especialidades médicas. Al estar menos cualificados, desde el punto de vista académico, su posición, como miembros del cuerpo médico, era inferior a la de sus colegas (34). En la mayoría de casos, el anestésista se veía obligado al ejercicio simultáneo de la anestesia con la medicina o la cirugía, para completar sus ingresos.

En aquella época, la Anestesiología era una especialidad muy individualista, y los profesionales eran en su mayoría autodidactas. La única oportunidad que tenían para intercambiar sus experiencias y conocimientos, era acudiendo a la Sección de Anestesia de la Royal Society of Medicine, fundada en 1908 (35-37).

Este interés en conocer el trabajo de otros colegas y exponer el propio, determinó

que en Julio de 1923 se publicase el primer número del British Journal of Anaesthesia, que fue la segunda revista de anestesiología del mundo, ya que un año antes, en 1922, en Estados Unidos, se había iniciado la publicación de “Current Researches in Anesthesia and Analgesia”, actualmente denominada Anesthesia and Analgesia, que fue la primera revista de la especialidad (38). La idea de editar en Inglaterra una revista dedicada a la Anestesiología, nació de Hyman Morris Cohen, anestesista del St Bartholomew’s Hospital Medical School de Londres, de Boyle, y de S.R. Wilson, otro anestesista de Manchester. En la editorial del primer número, ya se mencionaba la necesidad de crear una asociación oficial de anestesistas. En un artículo anónimo, se comenta la necesidad de crear un diploma en anestesiología para postgraduados, para el cual sería necesario un mínimo de seis meses de formación (39).

Estos proyectos quedaron consolidados en 1932, fecha en que se fundó la Association of Anaesthetists de Gran Bretaña e Irlanda. La pertenencia a esta institución estaba restringida a aquellos anestesistas que prestaban sus servicios en los cuerpos médicos de los hospitales dedicados a la enseñanza. Esta Sociedad consiguió en 1935 que se instituyera un Diploma en Anestesia para posgraduados, otorgado por los Reales Colegios de Médicos y Cirujanos, y que adquirió gran popularidad (40,41). Este hecho permitió diferenciar a los anestesistas, de los anesthesiadores. Los aspirantes al diploma debían demostrar previamente su asistencia a un hospital de cien camas como mínimo, durante un plazo de dos años. Debían haber administrado dos mil anestесias, de las cuales la mitad debían ser en intervenciones de cirugía mayor. El examen constaba de una parte escrita, una oral y otra práctica (42). Posteriormente, en 1948 se fundó la Facultad de Anestesistas, en Londres (43).

El único país en el que la Anestesia tuvo un desarrollo superior al de Inglaterra, fue Estados Unidos, en el que las enfermeras anestesistas desempeñaron un importante papel. A partir de la segunda década de este siglo, aparecieron los auténticos pioneros de la anestesia: FH McMechan; RM Waters, de la Universidad de Wisconsin; JS Lundy, de la Clínica Mayo de Rochester; y A Guedel, de la Universidad de Indianápolis (44).

### **3.2.2. ORIGEN DE LA ESCUELA DE ANESTESIA DE OXFORD: CREACION DE LA CATEDRA DE ANESTESIA DE OXFORD, EN 1937.**

En 24 de Noviembre de 1936, se publicó el decreto en el que se anunciaba la donación por parte de Lord Nuffield, de dos millones de libras a la Universidad de Oxford, para crear cuatro cátedras clínicas, con la intención de fomentar fundamentalmente la investigación clínica y la enseñanza de posgraduados (45). Dejando a parte la cuantía de la donación, lo que más llamó la atención fue la idea de incluir una cátedra de Anestesia.

En aquella época, en Oxford no había una Escuela de Medicina dedicada a la investigación clínica. La idea de crearla nació del Dr. Sir Farquhar Buzzard, profesor de la Universidad de Medicina, que en la clausura de la reunión de la British Medical Association del mes de Julio de 1936, perfiló la idea de una Escuela Médica para postgraduados en Oxford. Esta Escuela estaría dedicada fundamentalmente a la formación de aquellos que estaban capacitados para una carrera dedicada a la investigación clínica. En ella, los catedráticos y profesores auxiliares podrían investigar sin preocuparse de la práctica privada o de la enseñanza a los estudiantes. Además, tendrían acceso y colaboración con los diferentes departamentos de la Universidad (46). Sin embargo, al final de su manuscrito, describió este proyecto como "un sueño ambicioso". (Figuras 1 y 2).

Buzzard ya había pensado quien podría ser el mecenas: el millonario industrial Williams Morris, que ya había sido nombrado Lord Nuffield, en reconocimiento a sus múltiples donaciones con fines benéficos (47,48). Este tenía su fábrica de automóviles Morris en los alrededores de Oxford, y sentía especial interés por los temas médicos.



Figura 1. Lord Nuffield.

### 3.2.2.2. RELACION ENTRE MACINTOSH Y LORD NUFFIELD.

La relación entre Lord Nuffield y Macintosh, se inició en 1927 en el Club de Golf Huntercombe, cuyas instalaciones había comprado Lord Nuffield, y parte de las cuales utilizaba como residencia en el campo (52-54). Lord Nuffield y su esposa solían acudir a los almuerzos que aquí realizaban un grupo de médicos del Guy's Hospital de Londres, entre los cuales se encontraba Macintosh.

Tras recibir la proposición de Sir F. Buzzard, Lord Nuffield comentó, en una cena que tuvo lugar el sábado siguiente, en Huntercombe, que la Universidad de Oxford le había solicitado financiación para crear cátedras de Medicina, Cirugía y Obstetricia. Acto seguido, Macintosh, que estaba sentado cerca de él, comentó bromeando, y simplemente para mantener la conversación : *"Veo, que una vez más, han olvidado a la Anestesia"* (55-57). Macintosh hizo este comentario para llenar el silencio que se había creado, pero sin un serio propósito. En ese momento Nuffield no dijo nada, pero a partir de entonces insistió en la creación de una cátedra de Anestesia.

Los principales negociadores para la creación de estas cátedras fueron el Dr. Buzzard, Douglas Veale, secretario privado del primer ministro, y el Dr. Hugh Cairns, famoso neurocirujano del London Hospital y discípulo de Harvey Cushing (58). El memorándum redactado por Cairns fue presentado a Lord Nuffield antes de la reunión anual de la British Medical Association. Este envió una carta al Vice-Chancellor, en la que anunciaba que aceptaba financiar el proyecto, pero lo más asombroso fue su deseo de incluir una cátedra de Anestesia, junto a las de Medicina, Cirugía, y Obstetricia y Ginecología, propuestas por Sir F. Buzzard (59,60).

La propuesta de Lord Nuffield fue acogida con gran escepticismo en la Universidad, ya que consideraban que la Anestesia, si bien tenía un nivel superior al de muchos países europeos, no gozaba del adecuado estatus académico como para justificar la creación de una cátedra (61,62). Incluso, propusieron que en lugar de una cátedra, fuera un



departamento dirigido por un profesor adjunto, y con un salario inferior al de los demás catedráticos (63). Buzzard llegó a comentarle que consideraban negativo la creación de una cátedra de Anestesia, y que tanto la Universidad como el propio Nuffield se exponían a hacer el ridículo.

Sin embargo, este escepticismo vino a reforzar la resolución de Lord Nuffield, que afirmó que serían cuatro cátedras o ninguna, y que si Oxford no estaba interesado en la Anestesia, las cátedras se establecerían en Londres, ya que como había comentado con anterioridad:

*“Si no creo esta cátedra ahora, quién lo hará en el futuro?”(64).*

Finalmente aceptaron su propuesta, y para dulcificar su determinación decidió aumentar la donación inicial de 1,2 millones, a 2 millones de libras esterlinas. Hay disparidad de criterios con respecto a si Lord Nuffield utilizó este incremento de la cuantía de la donación, como elemento de fuerza para convencer a la Universidad de incluir una cátedra de Anestesia. Macintosh relató, que desde el mismo momento en que Nuffield decidió incluir una cátedra de Anestesia, determinó el aumento de la donación (65,66). Beinart comenta que este incremento no se hizo público hasta la Congregación del 24 de Noviembre, y que por tanto:

*“Se habían tragado la píldora amarga, antes de que se añadiera el azúcar” (67).*

Lord Nuffield hizo saber su deseo de que la cátedra de Anestesia fuera adjudicada al Dr. R R Macintosh, y la de Cirugía, al Dr. H Cairns.

Por ello, se puede afirmar que la iniciativa y la perseverancia de Lord Nuffield, consiguieron la creación de una cátedra de Anestesia en Oxford, que fue la primera en Europa, y que se llamó Nuffield Department of Anaesthetics, en honor a su benefactor.

La prensa médica de la época recogió esta noticia de muy diferente manera. El Lancet enumeraba las materias de las cuatro cátedras, citando en último lugar la Anestesia, y sin añadir comentario alguno. Sin embargo, el British Journal of Medicine hacía hincapié

en que se trataba de un tema en el que Lord Nuffield tenía un especial interés:

*"Probablemente Oxford tendrá la primera cátedra de Anestesia de este país, aunque ya hay este tipo de cátedras en Estados Unidos. Esta rama de la Medicina se ha desarrollado muy rápidamente, y ofrece un buen campo para la investigación"* (68).

### **3.2.2.3. PRIMEROS TIEMPOS DEL NUFFIELD DEPARTMENT OF ANAESTHETICS.**

Macintosh tomó posesión de la cátedra el 1 de Febrero de 1937, y se hizo cargo de la jefatura del Departamento de Anestesia del Radcliffe Infirmary. Inicialmente, la plantilla de anesestesiólogos consistía en EM Handfield-Jones y AF Alsop, que ya estaban en el Radcliffe Infirmary antes de que se incorporara Macintosh; Olive MG Jones, que era la anestesista de Cairns; y FK Boston y Freda Bannister, que entraron como asistentes junior. Desde el inicio estuvo R. Salt, que era el técnico y el asistente de laboratorio. Posteriormente, la plantilla fue aumentando y se incorporaron profesionales de gran valía como HG Epstein, JV Mitchell, WW Mushin, AM MacKay, A Crampton Smith y R. Bryce-Smith (69).

Al principio, la actividad docente era prioritaria, pero también existía un laboratorio de Anestesia al que se incorporaron los Drs. Pratt, fisiólogo, en 1938, Cowan, fisiólogo, y Suffolk, químico, en 1939. La ubicación inicial del laboratorio, fue un pequeño edificio prefabricado instalado en los terrenos del hospital, que si bien era provisional, permaneció en funcionamiento durante 15 años. Su pequeño tamaño, el constante ir y venir del personal sanitario y burocrático, determinaban que hubiera siempre mucho ruido, lo que dificultaba la tranquilidad necesaria para la investigación (70).

Además, existía un taller en el que se trabajaba en el desarrollo de nuevo material

médico. Posteriormente, se creó la Unidad Respiratoria, en la que se ingresaban los pacientes que requerían ventilación asistida (71).

### **3.2.3. CONTRIBUCION DEL NUFFIELD DEPARTMENT OF ANAESTHETIC A LA ANESTESIA MODERNA.**

#### **3.2.3.1. CONTRIBUCION DURANTE LA GUERRA**

La segunda guerra mundial, al igual que la primera, tuvo un gran impacto y repercusión en la Medicina. Tan pronto como se inició la guerra, el Nuffield Department of Anaesthetics abrió sus puertas a la Royal Navy y a la RAF, para formar a sus médicos en la especialidad de Anestesiología (72). Además, se distinguió por dar una formación en Anestesia a médicos generales, ya que la necesidad de anestelistas era urgente, y había pocos centros donde pudieran obtener formación práctica y teórica. Por ello, el Nuffield Department of Anaesthetics debe ser considerado como un centro eminentemente docente durante esta etapa.

Mientras tanto, proseguía la investigación, pero dirigida inevitablemente hacia temas relacionados con las necesidades de las fuerzas armadas. Pask y Macintosh se dedicaron al diseño de chaquetas salvavidas para los pilotos de la R.A.F, aún vigentes hoy en día, que constituyó la contribución más importante. Permitían que el piloto mantuviera la cabeza erguida y ligeramente hiperextendida, con lo cual se evitaba que al perder el conocimiento en el mar, el piloto muriera ahogado por sumersión de la cara en el agua. Para los experimentos, el propio Pask se prestó a actuar como conejillo de Indias, para probar los diferentes modelos de chalecos que se fueron diseñando. En algunas ocasiones se empleó d-

tubocurarina, que Macintosh había conseguido a través de Griffith, después de que éste le explicara sus experimentos con el Intocostrin (73). Filmaron una película en la que se demostraba su utilidad, y que Macintosh proyectó en varios viajes al extranjero (74). En recompensa a esta gran aportación se le concedió el título de Sir a Macintosh, y a Pask se le otorgó una condecoración.

Cowan, Pratt y Suffolk trabajaron en temas relacionados con las condiciones atmosféricas en los submarinos, el cálculo de la máxima altitud que un piloto podía soportar sin oxígeno, etc...(75,76).

La investigación en el desarrollo de nuevo material anestésico, proporcionó dos contribuciones relevantes en 1941. En primer lugar, el vaporizador de Oxford, perfectamente adaptado a las necesidades de una anestesia segura en condiciones difíciles (77). Si bien su utilización no fue muy duradera, tuvo el mérito de ser el precursor del vaporizador E.M.O., diseñado en 1952 y descrito en la revista *Anaesthesia* en 1956, y que alcanzó renombre mundial en los países subdesarrollados (78).

En segundo lugar, el laringoscopio de Macintosh, que tras una serie de modificaciones en el año 1943, dió lugar al de uso habitual actualmente (79-80). Este nuevo laringoscopio, de pala curvada, no se apoyaba en la epiglotis, sino que la punta se situaba en su base, quedando la glotis mejor expuesta, y requiriendo un plano anestésico menos profundo, ya que no estimulaba la epiglotis (81).

Otras aportaciones de menor trascendencia fueron el diseño de un sistema de auto-inflado del neumotaponamiento de los tubos endotraqueales, descrito en 1943, que permitía asegurar una correcta ventilación controlada; el de un aparato de succión independiente de una fuente de electricidad, basado en el empleo de una bombona de oxígeno a presión como fuente de energía; y del vaporizador E.S.O. (Epstein, Suffolk, Oxford) que permitía administrar cloroformo, que volvió a ser empleado ya que no es inflamable (82-84). Ante la dificultad del acceso venoso en los grandes quemados, pusieron en práctica la anestesia intraesternal. Consistía en pinchar el esternón a nivel del 2º espacio intercostal, atravesar la

tablea ósea, y dejar la aguja en la médula esternal, que permanecía fijada durante toda la intervención, sin riesgo de desclavarse, y era conectaba a una botella de suero que contenía la solución anestésica. La conexión de la médula ósea esternal con el sistema venoso, determinaba que la vía esternal fuera considerada como una alternativa práctica a la vía endovenosa (85).

### **3.2.3.2. CONTRIBUCION DESPUES DE LA GUERRA**

La contribución crucial del Nuffield Department of Anaesthetics tras la 2ª guerra mundial, fue la difusión de una " Anestesia simple y segura", a través de los Refreshing Courses, a los que acudieron gran cantidad de médicos, y a través de los viajes de Macintosh al extranjero (86).

Otras aportaciones de tipo técnico fueron la aguja epidural de Oxford-Tuohy, que tenía alas laterales para facilitar su control durante el avance, y el balón de Macintosh, ideado para identificar el espacio epidural, y que al conectarlo al extremo de la aguja epidural, se deshinchaba cuando la punta de la aguja alcanzaba la presión negativa del espacio epidural (87,88).

Con el paso de los años, los principales colaboradores de Macintosh fueron ocupando importantes cargos en el país, y por tanto contribuyeron a extender ese nuevo concepto de la Anestesia en Inglaterra. Mushin, que fue el primer First Assistant del NDA, pasó a ser Jefe de Departamento de Cardiff y cuando este departamento pasó a ser universitario, Mushin fue el primer catedrático de la Universidad de Gales. Mackay fue el sucesor de Mushin en el cargo de First Assistant, y posteriormente pasó a ser catedrático de Anestesia en Wisconsin. El tercer First Assistant fue R. Bryce-Smith, y después ocupó el cargo el Dr. Parkhouse. Pask fue nombrado catedrático de la Universidad de Durham (89).

Estas contribuciones tuvieron una gran repercusión en tres aspectos. En primer lugar para el paciente, pues la seguridad de la anestesia moderna era mayor debido a los avances técnicos, y a que era administrada por profesionales bien adiestrados. En segundo lugar, para el anesthesiólogo clínico, que se benefició de una gran mejora de las técnicas y material, así como de una correcta formación y de una mayor consideración por los demás profesionales. Y finalmente, para el anesthesiólogo investigador, figura inexistente hasta entonces, que se encontró ante un campo tan desafiante o más que cualquier otro de la Medicina.

#### **3.2.3.2.1. REVISION COURSES**

En los primeros tiempos del Nuffield Department of Anaesthetics, se realizaban algunas demostraciones prácticas y conferencias a los médicos generales que acudían al Radcliffe Infirmary. Al inicio de la guerra, se dieron una serie de quince conferencias sobre los principios básicos de la Anestesia, para preparar a personal auxiliar. Entre los asistentes había dentistas, médicos jubilados, y auxiliares de laboratorio con experiencia en anestesia en animales (90).

Posteriormente, a partir de 1940, con la ayuda de los fellowship de la Escuela de Posgraduados, se instauró en el Nuffield Department of Anaesthetics un curso dedicado a la enseñanza de la Anestesia. Tras su realización, los asistentes obtenían el Nuffield Department of Anaesthetics Diploma in Anesthesia Course. Era un curso corto, de dos semanas de duración, pero intenso, con demostraciones diarias de las técnicas anestésicas en quirófano, acompañadas de explicaciones de los médicos de la plantilla. Se hacían dos cursos al año, con un máximo de 20 participantes. Además de la plantilla del departamento, HG Epstein, físico; SL Kowan, fisiólogo; Grita Weiler; y CLG Pratt, acudían famosos anestesistas de otros hospitales para dar conferencias. Se inculcaba el concepto de que la

Anestesia era mucho más que un procedimiento que se iniciaba y finalizaba en el quirófano, y que requería un amplio conocimiento de las bases fisiológicas y farmacológicas (91).

Gracias a estos cursos, Macintosh obligó a los anestelistas a recordar su escaso conocimiento sobre física. Los estudios de física resultaron en una precoz contribución del departamento: el vaporizador de Oxford, que proporcionó a los anestelistas no muy expertos un aparato simple y seguro.

Los Revision Courses alcanzaron un gran prestigio, y tras la segunda guerra mundial, Oxford se convirtió en el centro de reunión de todos los anestesiólogos del mundo deseosos de aprender los últimos avances de la especialidad. (Figura 4).

Al establecerse en Londres la Facultad de Anestelistas, se aligeró considerablemente la labor docente del Nuffield Department of Anaesthetics. La apertura de Cursos de formación en Londres, y en especial de la Facultad de Anestelistas, determinó que los Refreshing Courses de Oxford cesaran en 1951 (92).

#### **3.2.4. ROBERT REYNOLDS MACINTOSH.**

Robert Reynolds Macintosh fue el primer catedrático de Anestesia de Europa, en el Nuffield Department of Anaesthetics de la Universidad de Oxford, y fue el responsable del prestigio mundial que alcanzó dicho centro. Contribuyó de forma determinante, a promocionar el interés de los médicos hacia la Anestesia, así como a elevar el estatus académico de esta especialidad en todo el mundo, convirtiéndola en una especialidad médica destacada. Promovió la adopción de la Anestesia Moderna en los países en desarrollo, y en la Medicina Militar. Su simpatía y sencillez, su meticulosidad, su innata

facilidad para la docencia, junto con su desarrollado sentido del humor, facilitaron enormemente esta labor. (Figura 3).

#### **3.2.4.1. ETAPA INICIAL. BIOGRAFIA.**

Nació el 7 de Octubre de 1897 en Timaru (Nueva Zelanda). Pasó parte de su infancia en Argentina, donde aprendió el español, y regresó al cabo de unos años a Nueva Zelanda, donde finalizó sus estudios (93,94). Al estallar la primera guerra mundial se trasladó a Inglaterra, donde se alistó como piloto en el Royal Flying Corp, y durante la primera guerra mundial su avión fue derribado, cayendo prisionero de los alemanes. Fue liberado en 1918.

Al acabar la guerra entró en la Escuela de Medicina del Guy's Hospital de Londres, licenciándose en 1924. Inicialmente se preparó para ser cirujano, obteniendo el FRCS (Fellowship of the Royal College of Surgeons of Edimburg) en 1927 (95). Simultáneamente, administraba anestésicos a pacientes sometidos a extracciones dentales, con la intención obtener unos ingresos que le permitieran continuar su formación quirúrgica (96).

De regreso a Londres, adquirió gran prestigio como anestésista dental, asociándose en 1927 con WS. McConnell, formando el famoso grupo de anestésistas privados denominado "The Mayfair Gas Company", debido a su experiencia y pericia en la administración de Protóxido de Nitrógeno (97,98). Fue uno de los primeros en administrar barbitúricos, para acortar la inducción anestésica. Al cabo de cierto tiempo, ya estaba muy solicitado como anestésista, y realizaba su actividad en las más famosas consultas dentales londinenses (99). Finalmente, se dio cuenta de que la Anestesia era su verdadera vocación, y se dedicó de lleno a ella.





To Luisa de Argentina  
y José del CMO  
with kindest regards.  
Robert Macintosh  
1963.

Figura 3. Sir Robert Reynolds Macintosh.

### **3.2.4.2 CATEDRA DE ANESTESIA DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD**

El 1 de Febrero de 1937 fue nombrado catedrático de Anestesia de Oxford, abandonando la práctica privada de la anestesia en el "Mayfair Gas Company", pese a que gozaba de gran prestigio (105).

Su talento y determinación, le permitieron hacer frente a los prejuicios de la Universidad ante la perspectiva de una cátedra de Anestesia, y convertir la Anestesia del Radcliffe Infirmary, un hospital general provincial, en un departamento académico de prestigio internacional.

### **3.2.4.3. SEGUNDO VIAJE DE MACINTOSH A ESTADOS UNIDOS, EN 1937.**

En el verano de 1937, pocos meses después de tomar posesión de la cátedra, se trasladó a Wisconsin, al hospital donde trabajaba Ralph M. Waters (106). Este a su vez había aprendido mucho de Arthur E Guedel, que durante la primera guerra mundial se había visto obligado a atender varios hospitales a la vez. Dado que el único personal disponible eran enfermeras y voluntarios sin experiencia médica, Guedel tuvo que instruir y supervisar a este personal inexperto en el arte de la Anestesia. El diseño de métodos simples y rápidos de enseñanza, así como de señales de peligro fácilmente reconocibles por personal no especializado, le sirvieron posteriormente para la enseñanza de la Anestesia a médicos licenciados, y como base del clásico libro de Arthur E Guedel publicado en Estados Unidos en 1937 (107).

A Macintosh le llamó poderosamente la atención la gran organización, y los modernos equipos que tenía Waters en su departamento. En todos los quirófanos había

oxígeno que provenía de un depósito central. Ya se realizaba de forma sistemática la visita preoperatoria, y el control postoperatorio. Los métodos de enseñanza eran muy didácticos, ya que los estudiantes de Medicina debían realizar un curso de anestesia en animales, antes de dedicar las cinco semanas obligatorias de Anestesia en pacientes. Las enfermeras de anestesia habían sido sustituidas por médicos. Había una gran cooperación para la investigación entre los departamentos de Fisiología, Farmacología y Anestesiología, resultante en el desarrollo de la absorción de CO<sub>2</sub> en los circuitos cerrados, y en la introducción del ciclopropano en 1934 entre otros. Macintosh describió este servicio como "la Meca de la Anestesia" (108).

Si bien estos dos primeros viajes de Macintosh al extranjero fueron para actualizar sus conocimientos, a partir de entonces, los restantes fueron para enseñar y transmitir sus enseñanzas a otros profesionales.

#### **3.2.4.4. ANESTESIA DE GUERRA.**

Macintosh intervino en tres guerras. En la primera de ellas como soldado, y en las otras dos como anestesista. La primera ocasión en que se le requirió para administrar anestésicos en tiempos de guerra, fue en el verano de 1937, con motivo de la guerra civil española (109).

Durante la segunda guerra mundial, Macintosh fue nombrado Comodoro de la Royal Air Force, siendo el Director de los servicios anestésicos. Organizó cursos de adiestramiento en Anestesia para médicos generales, ya que la necesidad de anestesistas era urgente, y había pocos centros donde se pudieran formar desde el punto de vista práctico y teórico (110).

En 1955 fue nombrado Sir, en agradecimiento a sus servicios prestados (111).

#### **3.2.4.5. MACINTOSH, EMBAJADOR DE LA ANESTESIA MODERNA.**

Al cabo de unos años de tomar posesión de la cátedra, la posición personal de Macintosh en Oxford empezó a ser incómoda, ya que prácticamente ninguna de las promesas que le hicieron se había cumplido. Las instalaciones del departamento eran casi inhabitables por el ruido y la suciedad de los quirófanos adyacentes, y no le proporcionaron los edificios prometidos (112,113).

Aprovechando la infinidad de invitaciones que recibía de otros países para dar a conocer sus técnicas, empezó a viajar, prácticamente por los cinco continentes, enseñando métodos anestésicos simples pero seguros, que fueran aplicables en países subdesarrollados. Esta amplia difusión de su técnica y de sus conceptos, determinó una gran influencia en los anestesiólogos de todo el mundo.

Estuvo 28 años al frente del NDA, jubilándose en 1965. Falleció en Oxford el 28 de Agosto 1989 (114-116).

##### **3.2.4.5.1. RELACION CRONOLOGICA DE LOS VIAJES DE MACINTOSH.**

Los viajes de Macintosh pueden agruparse en tres categorías: formativos, asistenciales, y docentes. Los dos primeros que realizó, a Estados Unidos, fueron para ampliar sus conocimientos, y para ver el funcionamiento de los grandes servicios de

Anestesiología de ese país. Cronológicamente, corresponden a la época previa e inmediatamente posterior a su toma de posesión de la cátedra. El siguiente viaje, es el realizado a España, durante la guerra civil española, y se engloba en los de carácter asistencial. El tercer y más extenso grupo, es de carácter docente, ya que a partir de 1946 inició una serie de viajes, fundamentalmente a países en los que la Anestesiología no tenía un elevado nivel, para difundir sus conocimientos. Demostró que era posible realizar anestésias con métodos sencillos, pero eficaces.

A continuación exponemos la relación de sus viajes, elaborada a partir de sus diarios, archivados en el Wellcome Institute for the History of Medicine, de la recopilación que realizó Jennifer Beinart, para el libro que escribió con motivo del cincuentenario del Nuffield Department of Anaesthetics, y de las referencias que hemos hallado en notas de prensa o revistas científicas de la época (117,118). De esta manera, hemos podido añadir un breve programa de las actividades que realizó en cada uno de ellos, y mencionar viajes en los que no realizó diario.

En uno de sus viajes a Brasil conoció al Dr. Armando Fortuna en 1957, con el que volvió a coincidir en múltiples ocasiones, estableciéndose entre ambos una cordial relación. El Dr. Fortuna, catedrático de Anestesiología de la Universidad de Santos (SP), nos ha permitido conocer la faceta humana de Macintosh (Comunicación personal). Era una persona simpática, humilde, muy asequible, y siempre dispuesto a ayudar a los demás. No solía utilizar el título de Sir, prefiriendo que le llamaran "Mac" o "Prof". Era un gran conversador, y tenía un acusado sentido del humor, y una fina ironía. Siempre defendió la sencillez de las técnicas anestésicas, y esto le llevó a comentar al final de su carrera profesional, haciendo gala de su ironía: *"Ahora es mucho más caro matar a un paciente"*, en una clara alusión al elevado coste de los complicados monitores y respiradores.

FECHA	PAIS	PROGRAMA
Jun 37	Boston, Estados Unidos	
Verano 37	España	
Enero 38	España	Dr. Boston, casos militares en San Sebastián, España
Feb-Marzo 38	Inglaterra	Dr. F.Pratt, visita a hospitales de Londres.
Marzo 38	Escocia	Dr. F.Pratt, visita a hospitales de Edimburgo y Manchester.
Marzo 38	Inglaterra	Dr. F.Pratt, visita a hospital de mujeres de Leeds.
Marzo 38	Inglaterra	Dr. F. Pratt, visita Manchester Royal Infirmary.
Sept.38	Inglaterra	Brompton Hospital y Metropolitan Ear, Nose and Throat Hospital, de Londres.
Mayo 41-Julio 42		Diario de la RAF
Mayo 42-Julio 47		Diario de la RAF
Sept-Oct 1946	España	Madrid y Barcelona, 14 conferencias y demostraciones.
Enero 1947	España	Barcelona
Febrero 1947	Inglaterra	Hospitales de Londres.
Sept-Oct 1947	España	Barcelona
Julio 1949	Escandinavia	Un mes de conferencias y demostraciones.
Julio-Sept. 1949	Suiza	Congreso suizo de Cirujanos en Lausanne.
Nov. 1949	Inglaterra	Hospitales de Londres.
Mayo 1950	Alemania	Delegación de la Royal Society of Medicine al Congreso alemán de Cirujanos, en Frankfurt. Conferencias de Heidelberg, Bonn, Dusseldorf.
Ag-Sept 1950	Argentina, Brasil, Portugal	Congreso internacional de Cirujanos, en Buenos Aires. Conferencias en Argentina, Río de Janeiro y Lisboa.
En-Abril 1951	Nueva Zelanda, Australia, Hawaii	Representación de la British Medical Assotiation en Congreso Anual de Nueva Zelanda.
Sept-Oct 1951	España	Madrid

Dic 1952- En 1953	Sudamérica	Brasil, Uruguay, Islas Canarias
1952-1953	Estados Unidos	Visita del Dr. Bryce-Smith
Mar-May 1953	Indonesia, India	
1953	Alemania, Holanda, Suiza, España, Gibraltar, Francia.	Conferencias en las universidades de Heidelberg, Hamburgo, Basilea, Barcelona y Granada.
Abr 1954	Leeds, Escocia	
May-Jul 1955	Canadá, E.E.U.U.	Presidente de la Sección de Anestesia en la reunión anual de la British Medical Assotiation, en Toronto. Visiting professor en Nueva York y Montreal.
1956	Holanda, Alemania del este, Dinamarca.	Visita de hospitales, invitado por el Ministerio de Salud. Conferencias en Berlín.
1956	Sudáfrica, Rodesia, Nigeria.	Viaje con el Nuffield Medical Trustees. Conferencias y demostraciones del material de Oxford en escuelas médicas de Sudáfrica, Kenia, Tanganika, Africa Portuguesa, Costa de Oro, Nigeria.
Julio 1956		Manchester Royal Infirmary
Sept-Oct 1956	URSS	Invitado por la Academia de Ciencias Médicas de URSS, y por la Sociedad de Cirujanos de Polonia, para dar conferencias y trabajar 3 semanas, en cada país.
Oct 1956	Polonia	
En-Feb 1957	Sudamérica, Brasil, Argentina, Uruguay, Portugal	
Dic 1957	Londres, Suiza, Austria.	Congreso de Anestesia en Londres.
Ag-Sept 1958	Bélgica, Holanda, Alemania, Austria, Italia, Suiza, Francia.	
Abr 1959	Irlanda	

Ag-Sept 1959	Suecia, Finlandia, Moscú, Peking	
Sept-Nov 1959	China	
Nov 1959	Hong-Kong, Filipinas	
Dic 1959-Abr 1960	Japón, Singapur, Kuala Lumpur, Mauricio, Ciudad del Cabo, Río de Janeiro, Lisboa.	
May 1960	Austria, Rusia	Congreso de Cirugía en Moscú.
Dic 1960	Irlanda	Asociación de Anestesia de Irlanda del Sur.
Dic 1960	Francia, Suiza, Austria	
Feb 1961	Inglaterra	Departamento de la Universidad de Cambridge.
Mar 1961	España	
Sapt-Oct 1961	Copenhague, Suiza, Francia, Alemania	Congreso en Suiza.
En-Abril 1962	Africa: Sudán, Etiopía, Kenia, Tanganika, Egipto, Chipre, Malta, Roma.	
Dic 1962-Feb 1963	Argentina, Uruguay, Brasil	
Ag-Sept 1963	Copenhague, Alemania del Este, Suiza.	Refreshing Course en Alemania
Mar-Abril 1964	Las Palmas, Santo Tomás, Granada, Barbados, Lisboa.	
Sept 1964	Portugal, Brasil, Dinamarca, Grecia.	3º Congreso Mundial de Anestesiología.
Sept 1965- Mar 1966	Suiza, España; Gira con el British Council por Túnez, Líbano, Siria, Irán, Afganistán, India, Pakistán, Nepal, Tailandia.	Conferencias en Suiza y España
Ju-Ag 1966	Alemania del Este, Dinamarca.	
Oct 1966	Líbano, Egipto	
Mar-May 1967	Alaska, Japón, Hong Kong.	
Ag-Sept 1967	Polonia, Checoslovaquia, Austria, Suiza, Holanda, París.	
Nov 1967	París	
Dic 1967	Austria	
En-Mar 1968	E.E.U.U.	
Nov 1968	Suiza	
Feb-Jun 1969	Jamaica, E.E.U.U., Canadá	
Jun 1969	España, San Sebastián	



Sept-Oct 1969	Suiza, Alemania, Austria, Hungría, Rumanía, Bulgaria, Turquía, Grecia, Polonia	
Jun-Abr 1970	Viaje alrededor del mundo: Las Palmas, Sudáfrica, Austria, Nueva Zelanda, Tahití, Rarotonga, Acapulco, Curacao, Trinidad	
Sept 1971	Alemania, Austria	
Abr 1972	Mainz, Lugano, Ginebra	

### **3.2.4.5. CONCEPTOS DE MACINTOSH SOBRE LA ANESTESIOLOGIA.**

La trascendencia de la figura de Macintosh, no sólo radicó en sus aportaciones de tipo técnico, sino también en su personal enfoque de la especialidad, que dejó patente a lo largo de su carrera profesional en múltiples artículos y conferencias.

Según Macintosh el anestesista debía cumplir tres requisitos para realizar una buena práctica: proporcionar al cirujano las condiciones operatorias idóneas; devolver al paciente a su habitación en perfectas condiciones, es decir con reflejos de protección; y asegurar que el paciente abandonase el hospital sin secuelas anestésicas (119, 120).

Los pilares de la buena práctica anestesiológica, debían ser, según Macintosh, la especialización de los anestesistas, la seguridad, y la sencillez de las técnicas empleadas. Otros medios de carácter secundario, eran el desarrollo de mejores aparatos de anestesia, la aplicación de la investigación científica a la anestesia, la correcta remuneración de los profesionales dedicados a esta actividad, así como el reconocimiento de la valía de su labor por parte del resto de los médicos (121,122).

#### **3.2.4.5.1. ESPECIALIZACION**

Macintosh consideraba imprescindible la especialización de los médicos que administraban la anestesia, pues creía que era la clave para que la anestesia fuese tranquila y segura, y para el progreso de la Anestesiología. Para ello proponía una serie de medidas, que expuso repetidamente en las conferencias pronunciadas en España, en 1946 y 1953 (123,124).

En primer lugar, formar a médicos en un buen departamento de Anestesia de Inglaterra o EEUU. De vuelta a su país, éstos enseñarían y entrenarían a otros colegas, de forma que pronto se podría proveer a los hospitales más importantes de un anestesista experto.

En segundo lugar, el aprendizaje debería ser inicialmente teórico, y posteriormente los futuros especialistas deberían ser agregados a un hospital donde se verían obligados a poner en práctica los conocimientos adquiridos. De esta manera se obtendría una completa formación en la especialidad. La combinación de una enseñanza teórica con un período de prácticas, permitiría obtener una correcta y completa formación en la especialidad.

En tercer lugar, el aprendizaje debería incluir todas las técnicas anestésicas, ya que tienen más importancia los conocimientos y la destreza del anestesista, que las propiedades del anestésico.

La especialización de los anestesistas comportaría una enorme mejora en la práctica de la Anestesia, y por consiguiente una disminución de las complicaciones postoperatorias, y de la mortalidad anestésica, ya que según Macintosh todas las muertes producidas por anestésicos eran debidas a la falta de cuidados, o a la ignorancia de la persona que administraba la anestesia, y por tanto eran evitables.(125,126).

#### **3.2.4.5.2. SEGURIDAD**

Otro tema al que Macintosh daba mucha importancia era la seguridad del acto anestésico. En 1948 publicó el artículo "Deaths under Anaesthetics", donde exponía las causas más frecuentes de morbi-mortalidad relacionadas con la anestesia (127). En él, tuvo el valor de reconocer y promulgar que la mayor parte de las muertes asociadas a la

anestesia, eran debidas a la incompetencia de los anestesistas. Contribuyó en gran medida a desterrar el término de "status linfático", que en aquella época se usaba para explicar las muertes inexplicables durante la anestesia (128).

Según Macintosh, la mayoría de muertes anestésicas eran previsibles, y por tanto evitables con una mejor formación de los anestesistas. También creía que sería muy útil dar a conocer los accidentes anestésicos ocurridos en otros centros, para evitar que se volvieran a repetir los mismos errores. Para ello, se dedicó a recoger todas las referencias de las muertes ocurridas durante la anestesia, sin causa aparente (129).

Hacia hincapié en que la mayor incidencia de muertes ocurría en el período postoperatorio, atribuyéndolo fundamentalmente a la mala colocación del paciente cuando todavía estaba inconsciente. Por ello propugnaba que los pacientes debían ser colocados en posición de tonsilectomía durante el postoperatorio, para mantener libre la vía aérea, pese a la oposición inicial del resto de personal médico y de enfermería (130).

Este interés en evitar los accidentes anestésicos, le llevó a combinar una anestesia sencilla con un alto grado de seguridad, lo que el denominó "Una anestesia sencilla y segura" (131,132).

### **3.2.4.5.3. SENCILLEZ**

Macintosh era partidario de la sencillez en las técnicas anestésicas. Consideraba que era tan importante el avance técnico, como que las máquinas anestésicas fueran fáciles de manejar. Sin lugar a dudas, su experiencia en la guerra civil española le influyó en este concepto, tal como el mismo reconoció en su artículo "An anaesthetist abroad" (133).

Este concepto de la sencillez, quedó firmemente reflejado en su conferencia de la reunión anual de la British Medical Association, Canadian y Ontario Medical Association, en Toronto en 1955, titulada "Un alegato a la sencillez", que en resumen, era un correctivo contra la tendencia en la posguerra a hacer equivalentes progreso y complejidad (134). El problema de los aparatos de anestesia complicados, a los que Macintosh llamaba acorazados o monstruos cromados, radicaba en su dependencia de las bombonas de gases, y en la necesidad de piezas de recambio, cuya ausencia podía dejar fuera de uso a dicho aparato. En tiempos de guerra y en los países subdesarrollados, el transporte de bombonas de gases solía ser difícil, y los aparatos engorrosos representaban un riesgo en manos inexpertas.

También comentaba que los cirujanos extranjeros que visitaban los hospitales de Inglaterra y Estados Unidos quedaban deslumbrados por los aparatos de anestesia, creyendo que éstos solucionarían sus problemas en quirófano. Sin embargo, de regreso a su país se sorprendían e incluso se enfadaban al comprobar que en manos de sus ayudantes no obtenían tan buenos resultados. Macintosh exclamaba:

*¡Cuánto mejor hubiera sido que hubieran dedicado el dinero a adiestrar a alguien para que lo usara correctamente!"* (135).

Macintosh consideraba que, si bien el ciclopropano y el protóxido de nitrógeno eran muy útiles, no eran indispensables, y que podían ser reemplazados por agentes anestésicos que no necesitaran ser almacenados en bombonas, y cuya administración requiriera un aparato de anestesia mucho más sencillo y ligero. En esta conferencia aprovechó para ensalzar al vaporizador de Oxford, por su sencillez y por la posibilidad de realizar ventilación asistida.

### **3.2.4.6. PUBLICACIONES**

Las publicaciones de Macintosh, y en especial sus libros, constituyeron otro mecanismo de influencia en la introducción de la Anestesia Moderna. Tuvieron un impacto más amplio, ya que el número de lectores fue muy elevado, pero mucho menos específico de lo que pudiera ser la estancia en su departamento, ya que la oportunidad de verle realizar anestесias y recibir en directo sus enseñanzas y las de sus colaboradores, difícilmente podía ser igualada por la lectura de sus manuales.

#### **3.2.4.6.1. LIBROS**

En 1939 inició la redacción de su primer libro de texto de Anestesia, ayudado por Freda Bannister, titulado "Essentials of General Anesthesia", cuya primer edición apareció en 1940 (136). En este libro reflejó su amplia experiencia en la anestesia dental, siendo criticado en ocasiones por la excesiva importancia que dio a este tema. Pese a ello, Griffith consideró que era un libro excelente, que representaba una importante contribución a la literatura anestésica, tal como consta en la carta que éste le envió (137). Hubo cinco reediciones del libro, la última en 1952.

En 1946 publicó "Physics for Anaesthetists", en colaboración con WW Mushin (138). Este libro no pretendía abordar las teorías físicas abstractas, sino tratar las aplicaciones de la física a la anestesia, por lo que resultaba de fácil comprensión para los médicos.

En 1944 inició la publicación de una serie de monografías dedicadas a la anestesia regional, muy desacreditada por aquella época en Inglaterra. Si bien inicialmente

Macintosh era una anestesista generalista, la presencia de NR James en el N.D.A. de 1940 a 1941, que era un entusiasta de la anestesia locoregional, despertó su interés hacia la anestesia regional. Los títulos de las monografías eran :

Local Analgesia: Brachial Plexus. RR Macintosh, WW Mushin. Oxford. Blackwell Scientific Publications 1944 (139).

Lumbar Puncture: Spinal Anaesthesia. RR Macintosh. Edimburg. E&S Livingstone Ltd. 1951 (140).

Local Analgesia: Abdominal surgery. RR Macintosh, Bryce-Smith. Edimburg. Livingstone 1953 (141).

Local Analgesia: Head and neck. RR Macintosh, M. Osterle. Edimburg: Livingstone, 1955 (142).

De estas monografías, la que tuvo más éxito fue sin lugar a dudas "Lumbar Puncture: Spinal Anaesthesia", ya que contribuyó a romper el tabú de que la anestesia espinal era una técnica muy peligrosa, con un elevado índice de complicaciones. Uno de los puntos en que Macintosh hizo más hincapié, fue en que dejara de ser practicada o supervisada por los cirujanos.

Sus libros facilitaron el aprendizaje a infinidad de anestesistas de toda Europa, y durante una época constituyeron la principal fuente de consulta. Serán comentados ampliamente en otro capítulo.

### **3.2.5.6.2. ARTICULOS**

A continuación citaremos los artículos escritos por el Dr. Macintosh, como primer firmante, en el período de tiempo estudiado en este trabajo.

- Discussion: Impressions of Anaesthesia in the USA and Canada. Proc Royal Soc Med 1937;30:937-938.
- Anaesthesia in ophthalmic surgery. Oph Soc Trans 1938;58:715-718.
- The absorption of anaesthetic agents from the urinary bladder. J Physiol 1938;93:53-54.
- Carbohydrate metabolism in anaesthesia: a review. BMJ 1938;ii:695-697.
- Anaesthesia. Practitioner 1939;143:539-549.
- Anaesthesia in wartime. BMJ 1939;ii:1077-1079.
- The Oxford inflator: a simple resuscitator. Lancet 1939;i:906-907.
- Recent advances in anaesthesia. Practitioner 1940;145:275-281.
- Apparatus for giving intravenous anaesthetics continuously. Lancet 1940;ii:680-681.
- An improved laryngoscope. BMJ 1941;2:914.
- The quantitative administration of ether vapour. Lancet;ii:61-62.
- A new laryngoscope. Lancet 1943;i:205.
- Self-inflating cuff for endotracheal tubes. BMJ 1943; 2:234.
- Intra-arterial injection of penthotal. Lancet;ii:571.
- A portable suction apparatus not dependent on a source of electricity. BMJ



1943;I:790.

- Spinal anaesthesia for caesarian section. *Lancet* 1944;2:675.
- Experiments in artificial ventilation and in asphixia. *Proc Royal Soc Med* 1945; 38:306-308.
- Anaesthetics research in wartime. *Medical Times* 1945:253-255.
- Pulmonary exchange during artificial respiration. *BMJ* 1946;i:908-909.
- Recent advances in anaesthetics. *Practitioner* 1946;157;303-309.
- Clinical trials of kemithal. *Lancet* 1946;i:767.
- Technique of laryngeal anaesthesia. *Lancet* 1947;ii:54-55.
- Observations on the epidural space. *Anaesthesia* 1947;2:100-104.
- A new needle for spinal anesthesia. *Lancet* 1948;2:612.
- Remarks on Anaesthetics. *Helvetia Chirurg Acta* 1949;16,fasc 3.
- Deaths under anaesthetics. *Br J Anaest* 1949:107-136.
- An aid to oral intubation. *BMJ* 1949;i:28.
- New inventions: 1. A large bore endotraqueal tube. 2.Extradural space indicator. *Anaesthesia* 1950;5;98-99.
- The significance of fits in eclampsia. *J Obst Ginecol Br Emp* 1952;59,197-201.

- Oxford inflating bellows. BMJ 1953;ii:202.
- Aspects of general anaesthesia. Indian J Surg 1953;XV,nº 3
- An anaesthetist abroad. Proc Roy Soc Med 1953;47: 33-36.
- Criterio de un anestesista inglés. Rev Esp Anesthesiol 1954;1:97-111.
- Anaesthesia for bronchoscopy. Anaesthesia 1954;9:77-78.
- A plea for simplicity. BMJ 1955;ii:1054-1057.
- Bronchus tube and bronchus blocker. Br J Anaesth 1955;27:556-557.
- Priorities in a department of anaesthetics. Anaesthesia 1956;11:274-280.
- Ralph M. Watters Memorial Lecture. Anaesthesia 1970;25:3-13.

#### **3.2.4.7. DISTINCIONES ACADEMICAS OTORGADAS EN ESPAÑA**

En 1953, Miembro de Honor de la Sociedad Española de Anestesiistas.

En 1961, Miembro de Honor de la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona.

En 1974, Medalla de Honor de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación.

### 3.2.5. ESTADO DE LA ANESTESIA INGLESA EN 1946, SEGÚN LA VISION DE OTRO ANESTESIOLOGO CONTEMPORANEO DE MACINTOSH

Con motivo del centenario de la anestesia general, Geoffrey Organe escribió un artículo, en el que hacía una revisión del estado de la Anestesia en Gran Bretaña en 1946, y que fue publicado ese mismo año en España (143). El estudio de este artículo nos permite conocer el estado de la Anestesia en ese país, en el momento en que Macintosh realizó su viaje a España. En él comentaba que en Inglaterra, la anestesia era realizada por anestesiistas especializados en los hospitales de Londres, en los grandes centros provinciales, y que en los hospitales agregados a los Colegios de Medicina, había un anestesiista encargado solamente de la práctica de las anestесias, ya que según Organe:

*"Debido al avance y consecuente complicación de las técnicas anestésicas, es la única manera de obtener mejores resultados".*

Esta afirmación está ratificada por W.C.Wilson, profesor de la Universidad de Aberdeen (144.)

Organe explicó las técnicas anestésicas y los aparatos de anestesia más empleados en Inglaterra en 1946. El éter seguía siendo el anestésico más popular, y el cloruro de etilo se empleaba para la inducción. La tiopentona (pentotal) había desplazado totalmente al Evipán, como agente inductor. Con respecto a los inhaladores, ya existían en el mercado el de Boyle, que fue presentado en la Royal Society of Medicine en 1918, y el de McKesson, presentado en la British Medical Association en 1926 (145). Se fabricaban dos tipos de aparatos de circuito cerrado: el M.I.E. (Medical and Industrial Equipment Ltd) y el Coxeter-Mushin (146). El Vaporizador de Oxford, recién presentado, permitía administrar proporciones conocidas de vapor de éter. Este método representaba un gran progreso sobre cualquier otro, y era especialmente adecuado para la cirugía de guerra (147).

La práctica de la intubación endotraqueal ya estaba muy extendida entre los anestesiistas ingleses, si bien Organe consideraba que sólo estaba indicada en algunos tipos de cirugía, y que no debía realizarse de forma sistemática. El empleo de d-tubocurarina en

anestesia había sido quizás el avance más revolucionario del siglo, aunque desgraciadamente, por la escasa cantidad de que se disponía en 1946, apenas había salido del estudio experimental (148).

Las técnicas de anestesia local y regional se practicaban más frecuentemente, con la excepción de la anestesia extradural, pues según la creencia de la época, sus ventajas no compensaban los posibles riesgos.

La creación de la cátedra de Anestesia de Oxford, en 1937, determinó un nuevo auge de esta especialidad en Inglaterra. A mediados de los años cuarenta, la Anestesia inglesa estaba en pleno apogeo, y Organe vaticinaba un brillante futuro de la especialidad:

*"Parece probable que cuando nuestros conocimientos avancen, llegará un tiempo en que ninguna operación será impracticable para un cirujano competente, por precario que sea el estado del paciente".(...) Creemos que nunca ha habido más vivo interés que ahora en esta rama de la Medicina, y que estamos avanzando rápidamente a la meta de la perfección en nuestro arte" (149).*

### **3.3. ESTADO DE LA ANESTESIA EN ESPAÑA EN 1936.**

Desde finales del siglo XIX, hubo algunos médicos que dedicaron parte de su actividad a mitigar el dolor quirúrgico, pero sus observaciones se perdieron para siempre con el declinar del cirujano. Salvo alguna escasa excepción, su paso no dejó huellas, no sirviendo a ninguna escuela, ni de ejemplo para otros que podían haber recogido sus enseñanzas y sacar provecho de sus experiencias.

### 3.3.1. PERSONAL ENCARGADO DE ADMINISTRAR LA ANESTESIA.

En aquella época en España, la Anestesia era una rama subdesarrollada de la Medicina, considerada de poco contenido científico, y como algo muy limitado. Por ello no atraía a los licenciados en Medicina, y no había médicos dedicados a ella, quedando en manos de monjas, enfermeros, y médicos recién licenciados. El personal que administraba la anestesia estaba a las órdenes del cirujano, que era quien decidía el tipo de anestesia que se debía administrar al paciente. Desde el punto de vista económico, también dependían de ellos, pues sólo recibían una pequeña parte de los honorarios de éstos (150).

Esta situación determinó un estancamiento de los conocimientos anestésicos durante muchos años. Por ello, los médicos bien formados no se sentían atraídos por la Anestesia, debido a la falta de perspectivas científicas, y a los escasos alicientes económicos derivados de su práctica. El advenimiento de la raquianestesia, y la difusión de las técnicas de anestesia local a comienzos de siglo, introdujeron una nueva paradoja en el seno de la anestesia, ya que el cirujano o sus ayudantes se hicieron cargo de ellas, relegando la anestesia inhalatoria, mucho más complicada, al personal subalterno (151).

Frecuentemente, los cirujanos actuaban como anestésicos en sus intervenciones, realizando técnicas loco-regionales, tras lo cual procedían a operar, sin que nadie se hiciera cargo del estado del paciente durante la intervención. Queda constancia de esta práctica, en la referencia que hace Trueta del viaje que realizó como ayudante de Corachán, por varios países de Europa, tras el Congreso de la Sociedad Internacional de Cirugía, celebrado en Madrid en 1932, en la que dice:

*"En Milán hicimos la demostración de unas gastrectomías a pacientes que yo había anestesiado con el método de los espláncnicos y el local, que prodigaba en Barcelona en el servicio de Corachán" (152).*

Posteriormente, en el año 1935 con motivo de la creación de la Sociedad de Anestesiología Italiana, Trueta y Pi Figueras, que tenían publicaciones sobre anestesia

locoregional, fueron invitados a la sesión inaugural que tuvo lugar en Turín:

*" Mi compañero de hospital, Dr. Jaume Pi i Figueras, había trabajado sobre la anestesia extradural, técnica nueva descrita por el cirujano militar español, Fidel Pagés. Yo había escrito sobre la anestesia de los espláncnicos en cirugía gástrica, y Dogliotti, que estaba trabajando en la creación de la Sociedad de Anestesiología Italiana, nos invitó a presenciar las sesiones inaugurales.(...) En noviembre nos hicieron miembros fundadores de la Sociedad Italiana de Anestesia y Analgesia"* (153).

Sólo cuando era necesaria una anestesia general, recurrían a una enfermera o monja, que habitualmente administraba éter con el inhalador de Ombredanne (154). Los cirujanos consideraban que la administración de la anestesia era un trabajo secundario, y cualquier persona relacionada con este tema estaba en clara subordinación, tanto en el plano jerárquico como en el económico.

Cabe destacar la opinión del Dr. Fermín Martínez Suárez, dedicado a la práctica de la anestesia, que en 1902 comentaba el problema de la especialización en anestesia:

*"En todos los países existen profesores, que dedicados exclusivamente a esta rama de la Medicina, viven, no sólo con desdoro, sino con esplendor. En Madrid, con ser la capital de España, no existe uno solo que pueda vivir modestamente con esta especialidad; y esto, aunque sea vergonzoso confesarlo, debe de hacerse constar en honor a una triste y desconsoladora realidad"* (155).

Fueron varias las voces que se alzaron en defensa de la profesionalización de la anestesia. En el Instituto Rubio de Terapéutica Operatoria, de Madrid, actual Hospital de la Princesa, fueron varios médicos los que lucharon en ese sentido, destacando en especial Antonio Mut, reputado cardiólogo, que también fue anestesista durante muchos años. En 1908, en una carta al director del Instituto, publicada en la Revista Iberoamericana de Ciencias Médicas, reivindicaba para la institución una escuela de anestesistas:

*" En el Instituto Rubio hay un profesor de los más antiguos y experimentados, que atesora profundos conocimientos en la anestesia, y que además es de los que saben*

*enseñar, bajo cuya dirección podría instruirse el brillante plantel de jóvenes cirujanos que hoy en adelante empiecen sus estudios en nuestro centro” (156).*

En el año 1909 fue creada la “Escuela de Anestesiistas” en el Instituto Rubio. No se sabe la evolución que siguió esta escuela, pero los Dres. Mut, Redondo, y Martínez Suárez debieron explicar lecciones de anestesia. La Revista de Ciencias Médicas publicó a lo largo de los primeros años del actual siglo una serie muy importante de trabajos de Fermín Martínez Suárez, que corresponden a las lecciones explicadas por él, y cuyo conjunto constituye una de las más importantes monografías sobre el tema de la anestesia de esa época en España (157).

Sin embargo, en 1910, el Dr. Mut seguía reivindicando la especialidad de anestesia, tal como queda constancia en el siguiente artículo:

*“El anestesiista debe ser un médico, y un médico de cuerpo entero, que sepa reconocer corazón y pulmones, que determine el grado de insuficiencia hepática, que averigüe la permeabilidad renal, que analice, lo más exactamente posible la presión sanguínea. Es decir, que el anestesiista debe hacer lo que hacen los médicos: pronosticar.” (158).*

Pese a que en la mayoría de hospitales públicos el cirujano delegaba la anestesia en las enfermeras, alumnos o monjas, en los sanatorios y clínicas privadas, la mayoría de ellos tenían médicos anestesiistas. Esta situación ambivalente queda patente en la tesis doctoral de Saturnino Fauré:

*“ En España, casi todos los cirujanos tienen su anestesiadador, aunque no suelen llamarlos especialistas; pero en la clientela privada recurren a ellos para la práctica de la anestesia, aunque en caso de urgencia pueden recomendarse a cualquiera” (159).*

Entre estos anesthesiadadores, podemos citar en Barcelona, a los Dres: Domingo, internista, que trabajó con Jaime Pi-Figueras; Zamorano, con Juan Soler-Juliá; Berini, otorrinolaringólogo, que trabajó con Enric Ribas i Ribas; Fontanilla, internista, con Puig-

Sureda; Laporta, internista, con Manuel Corachán García; Vilar Fontcuberta, con Cardenal; Sastre, con Joaquín y Antonio Trías i Pujol, siendo sustituido en 1930 por José Miguel. En Madrid, eran conocidos los Dres. Mut, Martínez Suárez, y Redondo del Instituto Rubio; Saturnino Farré y García Martínez, que realizaron anestésias para Recasens; Blanc Fortacín y Julián Olano, en el Hospital Provincial de Madrid. En Valencia, los Dres. Arán, Adler, Brugada, y Matoses, dedicaban su actividad profesional de modo preferente a la anestesia; Penichet y Mella de Vigo era también anestesiadores. En Zaragoza, el profesor clínico Sáenz del Cenzano anestesiaba a los pacientes de Lozano (160).

También había otro tipo de anestesiadores, que si bien carecían de formación médica, al estar dedicados exclusivamente a administrar anestésias, tenían una cierta práctica, con lo que los resultados eran mejores que con los eventuales. Entre ellos, podemos citar a M. Civil, que trabajaba en el Hospital San Juan de Dios de Barcelona, y M. Navarro Larosa, de la Clínica Corachán. Queda constancia de ello en este artículo:

*“ En una gran parte de los pequeños centros quirúrgicos de España, se ha creado, con personal auxiliar casi siempre, “especializados” en narcosis (practicante o enfermera anestésista). Esto desde luego, ya supone un no pequeño progreso en relación a la situación de no pocos centros hospitalarios, en las que, hasta hace poco tiempo, y aún ahora, como anestésista actuaba el “último mono” que se presentaba.” (161).*

### **3.3.2. MATERIAL Y TECNICAS ANESTESICAS**

Las técnicas anestésicas eran muy simples, y no habían avanzado mucho en el último siglo. Prácticamente no se habían incorporado los últimos adelantos técnicos aparecidos en Europa. No había ninguna Escuela de Anestesia, y la única forma de adquirir los conocimientos básicos, era estudiar de forma autodidacta los libros publicados en el



extranjero.

Los utensilios que disponían para administrar la anestesia eran escasos, y consistían en una mascarilla de Schimmelbusch, unas compresas para montar la bóveda de la mascarilla, un frasco cuentagotas incoloro que contenía el éter, otro frasco para el cloroformo, un abre bocas, una cánula bucofaringea de Mayo, y una pieza tiralenguas. En quirófano disponían de un sencillo inhalador, de Gautier, con el que se podía administrar la mezcla anestésica de Schleich ( 2 partes de cloroformo, 6 partes de éter, y una de cloruro de etilo) (162).

Poco antes de la guerra civil española se empezaron a realizar en Barcelona algunas intubaciones endotraqueales con un laringoscopio traído de Inglaterra, para lo cual era necesario tener al paciente profundamente dormido, al borde del síncope (163).

### **3.3.2.1. INHALADOR DE OMBREDANNE**

El inhalador de Ombredanne, diseñado por el cirujano francés Louis Ombredanne, fue presentado en 1908, y fue ampliamente utilizado en nuestro país (164). Estaba inspirado en el inhalador que Clover diseñó, y describió en el British Medical Journal en 1877 (165).

Constaba de una mascarilla, una cámara de evaporización donde se vertía el éter, y de una vejiga que actúa como bolsa de confinamiento. Funcionaba bajo el método semi-cerrado, ya que una parte de los gases espirados eran recogidos en la vejiga, desde donde eran reinhalados junto a una cierta cantidad de aire fresco, en la siguiente inspiración. La amplia superficie de volatilización de la cámara, y la gran sección de los tubos conductores, permitían alcanzar concentraciones convenientes del agente anestésico en el aire alveolar (166,167).

Al parecer, a principios de los años 20, Corachán, jefe de uno de los servicios de Cirugía del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, ya lo utilizaba (168). En 1929 llegó otro inhalador a Barcelona, ya que Joaquín Trías i Pujol lo había visto en la exposición universal de Barcelona, en el pabellón de Francia, y compró uno para su clínica privada, y encargó otro para el servicio del Hospital Clínico (169,170).

Tuvo una gran aceptación, ya que permitía una técnica de eterización segura y sencilla, con riesgos inmediatos mínimos y complicaciones posteriores escasas. Su empleo estaba ampliamente extendido, tal como relató Trueta (171). Sin embargo, era un mal aparato para intervenciones largas, porque la cantidad de oxígeno que ingresaba en el circuito era pequeña, y porque el aumento indebido de CO<sub>2</sub> producía acidosis. Por ello, tal como comentó al respecto Macintosh, era una suerte que la máscara del inhalador no se ajustase bien a la cara del paciente, y permitiera el escape de gases y el ingreso de aire fresco (172). Otro inconveniente del Ombredanne era que resultaba difícil mantener una concentración constante de éter.

La anestesia de aquella época tenía importantes limitaciones. La cirugía de cabeza y cuello presentaba la dificultad de que no se podía emplear el Omdredanne, pues quedaba en el campo quirúrgico, y no se disponía de anestelistas especializados que supieran realizar una intubación endotraqueal. Por este mismo motivo, las intervenciones de Neurocirugía se realizaban bajo anestesia local. Otra importante limitación, era la imposibilidad de proporcionar una correcta relajación muscular para la cirugía abdominal, sin el riesgo de producir parálisis respiratoria o paro cardíaco, debido a la necesidad de profundizar el nivel de la anestesia.

A mediados de los años 30 empezaron a llegar aparatos de circuito cerrado, como el del americano McKesson, que fue comprado por el servicio de Cirugía del Hospital Clínico de Barcelona en 1935 (173,174). Sin embargo, su utilización estaba rodeada de dificultades: había que importar la cal sodada y el protóxido de nitrógeno de París, ya que hasta 1956 no se instaló la primera fábrica de protóxido de nitrógeno en España, y el oxígeno era industrial, proporcionado por el herrero más próximo al hospital, por lo que su

empleo se limitaba a los grandes hospitales (175).

### 3.3.2.2. ANESTESICOS.

Con la utilización de los aparatos de anestesia, el éter empezó a desplazar al cloroformo en la práctica anestésica. Habitualmente la técnica anestésica consistía en hacer la inducción con cloruro de etilo a cielo abierto, para evitar los inconvenientes del éter, y una vez dormido, se continuaba con el aparato de anestesia y éter.

El éter etílico, pese a ser irritante para la mucosa respiratoria, y muy inflamable, tiene un margen de seguridad muy amplio (176). La ausencia de peligrosas acciones sobre los tejidos y su rápida eliminación, permiten explicar su gran aceptación en aquella época, sobre todo teniendo en cuenta que era administrado por personas inexpertas y sin conocimientos médicos. Estella comentaba sobre el éter:

*"(...) en la actualidad universalmente preferido entre todos los anestésicos generales. La sencillez y ventajas de la anestesia con éter, mantienen la superioridad frente a otros narcóticos doctrinalmente preferibles." (177).*

Macintosh comentaba al respecto(178):

*"la mejor prueba de la seguridad del éter consiste en que es administrado cientos de veces al año por enfermeras, es decir por personal no cualificado, sin grandes incidentes".*

Asimismo, consideraba que en la anestesia etérea era imprescindible administrar previamente Atropina, para contrarrestar la gran cantidad de secreciones orofaríngeas que ocasionaba .

La anestesia intravenosa se empezó a utilizar hacia el año 1933, especialmente el

Evipán (Hexobarbital), pero se reservaba para intervenciones pequeñas de corta duración (179). Un inconveniente era su elevado precio, ya que era necesario importarlo del extranjero.

Con respecto a la monitorización del paciente, cabe suponer que con las dos manos ocupadas aguantando la mascarilla del Ombredanne, el control visual de la respiración y del color del paciente, junto con la ocasional palpación del pulso y el examen de la pupilas, debían constituir los controles habituales.

De todo lo anterior se deduce que la Anestesia Española en los años 30 era una rama subdesarrollada de la Medicina. El interés que en los años 20 demostraron los médicos americanos e ingleses hacia esta rama de la Medicina, no tuvo lugar en España, donde los cirujanos hacían amplio uso de las técnicas de anestesia regional, y continuaban dominando la administración de la anestesia, empleando a jóvenes ayudantes. Los profesionales que se dedicaban a administrar anestésicos no gozaban de independencia del cirujano, ni en el plano profesional, ya que estaban en situación de franca subordinación, ni en el plano económico, pues el cirujano les daba una pequeña cantidad de sus honorarios. La causa de esta penosa situación de la Anestesia, era la falta de formación de las personas que la administraban.

### **3.3.2.3. ANESTESIA LOCO-REGIONAL**

La elevada incidencia de accidentes durante la anestesia con éter o cloroformo, favoreció la persistencia de las técnicas de anestesia loco-regional. La más frecuentemente utilizada era la raquianestesia, y como ya se ha comentado anteriormente era practicada por el propio cirujano o alguno de sus ayudantes (180). La anestesia epidural lumbar o metamérica, descrita por el cirujano español Fidel Pagés en 1921, nunca llegó a ser de uso habitual, ni siquiera después de su redescubrimiento por parte del italiano Dogliotti, en

1932. Sólo algunos autores, como Pi-Figueras o Gubern Salisachs, se atrevían a recomendarla (181,182).

Otra técnica ampliamente utilizada, en especial por el grupo de cirujanos del barcelonés Hospital de la Santa Creu i Sant Pau que estaban con Corachán, era la anestesia de los esplácnicos (183,184). Para éste, constituyó durante muchos años la técnica de elección en la cirugía del estómago (185).

### **3.3.3. DESPERTAR CIENTIFICO DE LOS MEDICOS ESPAÑOLES**

Los congresos médicos constituyeron un nuevo medio de comunicación y de intercambio científico, que permitieron un estrechamiento de los lazos científicos. El primer congreso médico español se celebró en Madrid en 1845, teniendo que esperar hasta 1876 para la celebración del segundo. Posteriormente se celebraron con más frecuencia. De forma paralela, a partir de 1913 se empezaron a celebrar los “Congressos de Metges de Llengua Catalana”, que surgieron como iniciativa de un grupo de médicos barceloneses deseosos de poder comunicar sus experiencias y conocimientos utilizando el idioma catalán como vehículo de expresión. El primero de ellos tuvo lugar en Barcelona en 1913 (186). El estudio de las ponencias y comunicaciones presentadas en los congresos de esa época, nos permite conocer la evolución de los conocimientos anestesiológicos españoles, y valorar su estado al inicio de la Guerra Civil.

Pocos años antes del inicio de la Guerra Civil, se celebraron varios congresos en los que se presentaron varias comunicaciones sobre Anestesia. Así, en el Sexto Congreso de Metges de Llengua Catalana, celebrado en Barcelona en 1930, el ginecólogo Victor Conill expuso que empleaba la raquianestesia o la anestesia local para la cirugía vaginal, mientras que en la laparotómica prefería en aparato de Ombredanne, instrumento que venía siendo usado en Cataluña por Corachán, al menos desde 1920. Antonio Trías Pujol, catedrático de

Cirugía de la Universidad de Barcelona, expuso un extenso trabajo sobre la reposición de la volemia en las grandes hemorragias (187).

En el IX Congreso de la Sociedad Internacional de Cirugía, celebrado en Madrid en 1932, se hizo una puesta al día de las diferentes técnicas anestésicas mediante una ponencia titulada “ Progresos recientes en la anestesia quirúrgica”. En ella se expusieron los siguientes temas: narcosis por inhalación, raquianestesia, anestesia local y regional, narcosis por vía rectal, narcosis intravenosa. Entre los ponentes figuraba Antonio Trías Pujol (188).

Ese mismo año, tuvo lugar en Palma de Mallorca el Séptimo Congreso de Metges de LLengua Catalana (189). Destaca la ponencia sobre la anestesia en Cirugía Pulmonar, presentada por un joven licenciado barcelonés, Luis Bartrina Soler, elaborada a partir de los conocimientos adquiridos durante su estancia en Alemania y Londres. La aportación es muy importante por lo novedoso que resultaba la descripción de la anestesia endovenosa con intubación endotraqueal, prácticamente desconocida en España (190).

En 1935 Antonio Trías Pujol, catedrático de Patología Quirúrgica de la Facultad de Medicina de Barcelona, se trasladó a Londres para ponerse al día de los avances de la Cirugía Pulmonar, acudiendo al servicio de Price-Thomas. Ahí se percató de la importancia de la anestesia para realizar este tipo de intervenciones, ya que sin un buen anestesista y un aparato de anestesia adecuado, no eran factibles. Por ello, al regresar de Inglaterra, compró un aparato de anestesia de McKesson y todo el material necesario para la intubación traqueal, que llegaron a Barcelona en Abril de 1935. Durante los años 1935 y 1936 se practicaron 6 intervenciones de cirugía intratorácica, neumonectomías y lobectomías, que probablemente fueron las primeras en nuestro país. Por desgracia, la guerra civil interrumpió estos avances (191).

Por lo tanto, vemos que en aquella época, los cirujanos empezaban a mostrar interés hacia la Anestesia y que le concedían una cierta importancia. Sin embargo, el estallido de la Guerra Civil segó de manera rotunda estas inquietudes científicas.

### 3.4. ANESTESIA EN LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA

La guerra civil española de 1936-1939 supuso un reto para los servicios sanitarios militares, que al ser insuficientes recurrieron a la militarización de los cirujanos civiles (192).

En orden a la proximidad a la línea de fuego, los servicios quirúrgicos se prestaban en: puestos de socorro, hospitales de primera línea, hospitales base, o en los hospitales de la retaguardia. En los puestos de socorro no se realizaban intervenciones quirúrgicas, y en los hospitales de primera línea se atendían solamente las urgencias vitales, ya que eran pequeños y estaban mal equipados. Todos los demás heridos debían ser trasladados a los hospitales de base o de retaguardia, para ser atendidos correctamente (193).

Dada la insuficiencia de personal de los servicios quirúrgicos de guerra, el Dr. Gómez Duran propuso el siguiente esquema organizativo del equipo médico en los hospitales de campaña:

*" Un cirujano jefe, un ayudante entrenado y que actúa al propio tiempo como radiólogo, con un aparato portátil tipo Philips; un segundo ayudante que actúa con un practicante como equipo auxiliar para clasificación y practicar transfusiones; un anestesista practicante con gran experiencia en anestesia, porque juzgamos que el secreto es algo que depende de "cogerle el tiento", aparte que el practicante que no sabe ni le interesa la técnica quirúrgica, no se entretiene con la marcha de la operación, como ocurre con frecuencia a los médicos. Dos enfermeras o hermanas con hábitos quirúrgicos bien controlados. Sanitarios, uno dedicado a la esterilización exclusivamente, dos a sueros inyectables de todas las clases, para la preparación de heridos; otro escribiente; otro barbero; otros cinco de servicios en las clínicas" (194).*

A raíz de este organigrama, podemos deducir que en estas circunstancias, se daba importancia a la experiencia de la persona que administraba la anestesia. Sin embargo,

llama la atención que se prefiriera un practicante a un médico, pues se consideraba que el practicante estaba sólo pendiente de la anestesia, y que por tanto el resultado era mejor.

También se daba mucha importancia a la compenetración de los componentes del equipo, tal como queda demostrado en la siguiente cita:

*"Evidentemente el jefe, ayudante y anestesista han de ser tres elementos que hayan trabajado juntos, y se hayan compenetrado mutuamente"* (195).

El cirujano era el jefe del equipo, debido a su graduación militar y al sentir de la época, estando todo el restante personal del equipo subordinado a sus decisiones, según queda evidente:

*" La esterilización, la anestesia, las curas, y los cuidados postoperatorios son confiados a un personal especializado, pero que en todo caso, sigue y ejecuta las indicaciones del cirujano"* (196).

Leandro Martín Santos, Comandante de Sanidad Militar, Jefe de Equipo Quirúrgico, y Asesor Quirúrgico del Ejército del Norte, expuso el material de Anestesia necesario para el equipo quirúrgico (197). Este material comprendía:

- 1 Aparato de Ombredanne
- 1 Pinzas tiralenguas de Collin
- 1 Tubo de Mayo
- 1 Abre-bocas de Lister
- 2 Depresores de lengua
- 2 Mascarillas de Cloroformo
- 2 Frascos cuenta-gotas de Esmarch
- 1 Jeringa de Pauchet
- 2 Jeringas tipo record de 10 cc
- 20 Agujas para anestesia local
- 10 Agujas Gentile para raqui
- 3 Jeringas tipo record de 5 cc



Este material es el fiel reflejo de las técnicas anestésicas empleadas durante la contienda: la anestesia inhalatoria con éter o cloroformo mediante el aparato de Ombredanne, la anestesia local por infiltración, la anestesia raquídea y la endovenosa. Como vemos, no constan los tubos endotraqueales, lo que demuestra que en esa época no se empleaba la intubación endotraqueal.

Las dificultades a las que se enfrentaba la anestesia en la cirugía de guerra eran múltiples y variadas. En primer lugar, la administración de la anestesia recayó, en el mejor de los casos, en manos de médicos generales, y más habitualmente, en manos de enfermeras o sanitarios que no estaban habituados a este menester. Por ello, el cirujano debía decidir no sólo en qué momento el paciente estaba preparado para ser intervenido, sino también qué tipo de anestesia era la mejor en cada caso (198).

En segundo lugar, el anestesista no podía atender a los pacientes en el postoperatorio, pues debía seguir anestesiando, por lo que el control recaía en personal no médico, que tenía que atender a varios pacientes a la vez, por lo que no se les podía exigir una total vigilancia.

En tercer lugar, el medio en que se realizaban las intervenciones, no era un quirófano preparado y perfecto, y al final de la intervención, el paciente tenía que salir con demasiada frecuencia al aire libre, sufriendo cambios de temperatura, lo que aumentaba la incidencia de complicaciones postoperatorias.

El cuarto factor que venía a complicar la anestesia de guerra, era el hecho de que se realizaran varias intervenciones quirúrgicas, simultáneamente y de forma ininterrumpida, pese al escaso material de anestesia y personal entrenado disponibles, con la consiguiente fatiga del anestesista, y del resto del equipo, tras varias horas de trabajo continuado (199).

A estas dificultades de infraestructura, personal y material, se añadían las propias de los pacientes, que solían tener el estómago lleno, estaban desnutridos, y en ocasiones, hipovolémicos.

### **3.4.1. TECNICAS ANESTESICAS.**

#### **3.4.1.1. ANESTESIA LOCO-REGIONAL**

La anestesia local por infiltración, debido a su sencillez y bajo coste, era la anestesia ideal para los heridos de guerra, con mal estado general, desnutridos y habitualmente shockados (200,201). Martín Santos recomendaba la anestesia loco-regional siempre que fuera posible (202). Sin lugar a dudas, la ventaja más importante de la anestesia local radicaba en que era practicada por el propio cirujano, mientras que la anestesia inhalatoria requería a otra persona que la administrara.

Además de las infiltraciones, algunos cirujanos realizaban también bloqueos tronculares y de plexos, tal como queda reflejado en el diario de K. Boston (203). Sin embargo, Trueta no recomendaba su empleo en pacientes shockados, si bien Macintosh rebatió este punto de vista en su libro *Brachial plexus*, alegando que en realidad lo que se debía hacer era ajustar la cantidad de adrenalina, así como la concentración y la cantidad total de anestésico local, al grado de depresión del paciente (204,205).

La anestesia raquídea se utilizó con ciertas limitaciones, debido al precario estado hemodinámico de muchos de los heridos (206). Los detractores de la anestesia raquídea, consideraban que no era un recurso adecuado para el herido de guerra por la hipotensión que ocasionaba (207). Sin embargo, Martín Santos consideraba que esta hipotensión no era mayor que la ocasionada por la anestesia general inhalatoria, y que podía prevenirse con la administración previa de cardiazol-efedrina o cafeína (208). Al igual que Trueta, consideraba que estaba contraindicada en los pacientes shockados. En el cursillo de cirugía de guerra, impartido en el Hospital de la Cruz Roja de Zaragoza, en Agosto y Septiembre de 1936, su director el teniente coronel médico Manuel Iñigo Nougues habló extensamente de las ventajas de la anestesia raquídea, considerándola una buena técnica anestésica para la cirugía infraumbilical (209).

Se utilizó mucho la técnica de Gómez Ulla-Cambronero, consistente en administrar 1,3 ml de la mezcla de 0,06 gr de Estovaína en 1 ml de agua, con 0,001 gr de Estricnina (210,211). Inicialmente, siguiendo la pauta de Jonnesco, emplearon agua potable como disolvente, pero pronto la sustituyeron por cloruro sódico hipertónico acidificado.

Con respecto a los anestésicos locales, la Novocaína al 0,5, 1 y 2% fue la más utilizada (212). También se administró con frecuencia la Procaína al 0,25-0,5%. El principal inconveniente de la anestesia local, era que cuando se administraba por infiltración, se requerían grandes volúmenes, con el consiguiente riesgo de toxicidad sistémica. El tratamiento para los efectos secundarios de una sobredosis de anestésicos locales, sugerido por Sheehan, según consta en el diario de Boston, era el Luminal (213).

En las intervenciones de las heridas de cráneo por arma de fuego, la anestesia debía hacerse con el mayor discernimiento y atención, tal como dijo Manuel Bastos Ansart, para evitar que se diera la paradoja de que la anestesia fuera lo más ofensivo (214). En estos pacientes, había que evitar las crisis violentas de agitación provocadas por el anestésico, y para ello, lo mejor era preparar a los heridos con una buena premedicación con morfina por vía endovenosa, seguida a la media hora de una inyección intravenosa de Preanestesol, cuya composición consistía en: Eucodal 2 cg; Bromuro de Escopolamina 1 mg; Efedrina 5 cg; Agua destilada 1cc. A los pocos minutos el paciente estaba dormido, y entonces se intentaba realizar la anestesia local. Si al pincharle se movía o se agitaba, se le administraba una nueva inyección de preanestesol. Sin embargo Gómez-Durán consideraba que la anestesia local no era útil en la cirugía de cráneo en tiempos de guerra, debido al estado psíquico en que llegaban los pacientes al quirófano (215). Por ello, preconizaba el empleo de evipán sódico en los pacientes excitados, y del cloruro de etilo en los deprimidos.

### 3.4.1.2. ANESTESIA INHALATORIA

El éter fue el más empleado, debido a su amplio margen de seguridad. Según Macintosh y Trueta, el mejor anestésico en tiempos de paz, era el que le resultaba más habitual al anestesista (216,217). Sin embargo, en tiempos de guerra, el mejor anestésico era el que se administraba más fácilmente, y el que ocasionaba menos lesiones en caso de una sobredosis. El anestésico que en aquella época cumplía estos requisitos, era el éter. Para prevenir las abundantes secreciones orofaríngeas que ocasionaba, se debía administrar Atropina antes del final de la intervención. Trueta contraindicaba su empleo solamente en intervenciones muy cortas, y en pacientes shockados que no estaba preparados para una anestesia general (218).

Sin embargo, dado que era altamente inflamable, y que por consiguiente había un elevado riesgo de explosión, era poco recomendable emplearlo en atmósferas muy calientes, en lugares mal ventilados o cuando la iluminación del quirófano era con gas o petróleo, ya que al tener que acercar la fuente de luz a la herida, el riesgo de explosión era muy importante. Esto explica el auge del cloroformo, que había sido prácticamente abandonado antes del inicio de la guerra.

La técnica de anestesia general más extendida, consistía en realizar la inducción con cloruro de etilo, y después continuar con éter o cloroformo con el Ombredanne (219). Sin embargo, esta técnica obligaba a entrar en quirófano a tres personas, el anestesista y dos sanitarios, que debía sujetar al paciente en el momento de la inducción, lo que implicaba una mayor vigilancia de este personal, no habituado a la esterilidad del quirófano, para evitar infecciones.

### **3.4.1.3. ANESTESIA ENDOVENOSA**

El evipán sódico, que había empezado a emplearse en España en 1933, fue muy utilizado como agente inductor (220). Habitualmente, una media hora antes de administrarlo, se premedicaba a los pacientes con Escopolamina-Morfina (Sedol), y Cardiazol-Efedrina. Debido a las graves efectos secundarios que ocasionaba en los pacientes hipovolémicos, al igual que todos los barbitúricos, el éxito de su empleo dependía del estado hemodinámico del paciente, y de la experiencia del que lo administraba. También fue empleado como único agente anestésico, en procedimientos de corta duración, y de no muy delicada ejecución, ya que el temblor muscular que ocasionaba dificultaba las finas disecciones. Dado que su vida media era corta, el Dr. Sánchez Cózar propuso una técnica que combinaba la administración endovenosa con la intramuscular, con lo que conseguía anestésias más prolongadas, tal como consta en el diario del Dr. Boston (221-223).

No había oxígeno medicinal en los quirófanos, por lo que en las anestésias, el vapor anestésico debía ser vehiculizado por el aire. Por lo tanto, la asociación de estas precarias técnicas anestésicas con la ausencia de oxígeno medicinal, de aspiración, y el escaso desarrollo de las transfusiones sanguíneas y perfusiones endovenosas, determinó que la cirugía y la anestesia durante la guerra civil española fueran enormemente difíciles.

### **3.4.2. ANESTESIA EN EL FRENTE DE SAN SEBASTIAN**

Con los métodos anteriormente descritos, se realizaron casi todas las anestésias durante la guerra civil, variando el tipo y la técnica anestésica en función del gusto y de la experiencia del cirujano, tal como refleja A. Franco en su extensa revisión del tema en "Anestesia y reanimación en la guerra civil española" (224).

Sin embargo, los cirujanos se hallaron frente a un nuevo tipo de lesiones en la cara y el cuello ocasionadas por la metralla, que no pudieron ser tratadas adecuadamente, pues en aquella época, no había cirujanos plásticos en España. Estas lesiones eran muy mutilantes, tal como relata Picardo:

*"Los heridos de cara más frecuentes eran de metralla, realmente impresionantes. Estos pobres heridos de metralla en el rostro producían horror; verdaderos monstruos, sin cara; masa de carne y piel a piltrafas colgando, respirando con los ojos fuera de las órbitas por desaparición del macizo óseo de la cara; sin nariz ni labios, ni boca ni dientes; sin barbilla; con la lengua amoratada, hinchada, cayendo sobre el pecho. Llenos de moscas, soplando una espuma sanguinolenta, asfixiándose; hay que imaginar que una inmensa hacha cortase de violento golpe lateral toda la cara." (225).*

Estas lesiones eran muy frecuentes, contabilizándose 700 heridos de cara y cuello en San Sebastián, entre el Hospital General Mola, el Hospital Provincial y el Sanatorio "Las Mercedes" (226). Por ello, se requirió la colaboración del famoso cirujano plástico Joseph Eastman Sheehan.

#### **3.4.2.1. J. EASTMAN SHEEHAN**

J. Eastman Sheehan (1885-1951), era un famoso cirujano plástico de origen irlandés, que trabajaba en Nueva York. Al final de la primera guerra mundial, acudió a la Unidad de Cirugía Plástica del Dr. Harold Delf Gillies, en el Hospital de Queens (Inglaterra), donde conoció a Magill y Rowbothan. Estos estaban poniendo a punto las técnicas de intubación traqueal, imprescindibles para las reconstrucciones maxilofaciales practicadas por Gilles (227,228). Cada año, Sheehan pasaba una temporada en los quirófanos londinenses, para estar al día de las novedades de su especialidad. Macintosh conoció a Sheehan en 1930, cuando todavía estaba trabajando en Londres antes de instalarse en Oxford (229).

Sheehan ya había estado en España en 1928, invitado por el rey Alfonso XIII, para tratar las secuelas de las heridas sufridas en la guerra de Marruecos, y especialmente casos de parálisis facial (230,231). En agradecimiento a los servicios prestados, recibió la Orden de Alfonso XIII, y se instituyó oficialmente la cirugía plástica en España (232,233).

Hay disparidad de criterios con respecto al motivo de esta segunda estancia de Sheehan en España, en el año 1937. La mayoría de autores afirman que fue el General Franco el que le invitó para que organizara una Unidad de Cirugía Plástica Castrense (234,235). Sin embargo, según relató Macintosh años más tarde, fue Sheehan, “al que no le molestaba la publicidad”, el que ofreció sus servicios al bando Nacional, que por supuesto fueron aceptados (236). Lazo, también defiende que fue Sheehan el que ofreció sus servicios a los Nacionales (237).

Sheehan llegó al cuartel general de Burgos en Septiembre de 1937, y visitó a Franco en Salamanca (238). Recorrió varios hospitales de la zona Nacional, y finalmente se instaló en el Hospital General Mola de San Sebastián. Aquí colaboraron con él, José Soler-Roig, cirujano del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, que había estado en Londres perfeccionando su técnica quirúrgica, el cirujano plástico Soraluze, y el dentista Carmelo Balda. Juntos, organizaron lo que sería el primer Servicio de Cirugía Plástica de España (239).

Durante su recorrido por los hospitales españoles, Sheehan se percató del atraso de la Anestesia Española, y de que resultaba totalmente inadecuada para su técnica quirúrgica. Prueba de ello es el relato del primer caso que operó Sheehan, que fue caótico, tal como relató Macintosh en el II Symposium Internacional de Historia de la Anestesia, en 1987 (240):

*“ Las dificultades idiomáticas no fueron nada en comparación con las anestésicas. Como era de esperar le asignaron el mejor anestesista que tenían, que resultó ser una monja, que había sido preparada profesionalmente por otras monjas. Sheehan sugirió que intubara al paciente, pero la monja ni siquiera sabía de que le estaba hablando. La anestesista insistió en mantener la mascarilla*

*firmemente aplicada en la zona que Sheehan debía reparar, por lo que la situación resultó ser un callejón sin salida. Por ello, Sheehan se puso en contacto conmigo, que acababa de tomar posesión de su cátedra en Oxford, me comentó la situación, y me aseguró que todas las dificultades se resolverían si yo pudiera venir con un laringoscopio, y unos cuantos tubos endotraqueales.”*

De esta manera ya hemos esbozado el motivo del primer viaje de Macintosh a España, cuyo diario será ampliamente comentado en otro capítulo, así como las consecuencias que se derivaron de este viaje.

Durante su estancia en España, Sheehan organizó cursillos de Cirugía Plástica que tuvieron mucho éxito entre los cirujanos españoles (241). Entre los médicos que participaron en ellos, estaba el capitán José Sánchez Galindo, que ya tenía cierta experiencia en este tipo de cirugía, pues la había estado practicando desde el inicio de la guerra civil.

En Enero de 1938, Sheehan volvió a requerir los servicios de Macintosh, pero dado que le resultaba imposible acudir, envió en su lugar a Kenneth Boston, que era un anestésista que trabajaba en el Radcliffe Infirmary (242).

La estancia de Sheehan en España finalizó en la primavera de 1938, y aconsejó a Franco que enviara a algún médico español al extranjero para que aprendiera la especialidad, y que pudiera mantener el Servicio que él había creado. Siguiendo estos consejos, Franco decidió que José Sánchez Galindo, que era capitán médico, se fuera a Nueva York con Sheehan (243).

En agradecimiento a los servicios prestados se le concedió la Cruz Militar española, y se le designó profesor de la Academia de Sanidad Militar (244). Sin embargo, esta distinción le impidió que le otorgaran la cátedra de Cirugía Plástica de Oxford, pese a la recomendación de Lord Nuffield, ya que se le tachó de fascista (245).



### 3.4.2.2. JOSE SANCHEZ GALINDO

Siguiendo los consejos de Sheehan, Franco envió a José Sánchez Galindo, que era capitán médico, a Nueva York para que aprendiese la especialidad de Cirugía Plástica al lado de Sheehan. Una vez ahí, en la primavera de 1938, Galindo conoció al Dr. Jerome Webster, y asistió al servicio de Cirugía del Hospital de Postgraduados (246). A través de Sheehan y de la intercesión del gran oftalmólogo Ramón Castroviejo, Galindo consiguió una estancia en el Barnes Hospital Group de la Washington University de Sant Louis, con Vilray Papin Blair (247). Tras seis meses de estancia en Estados Unidos, regresó a San Sebastián en Diciembre de 1938, donde se hizo cargo de la jefatura de este primer Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora. Al acabar la guerra, el servicio fue trasladado a Madrid, al Hospital Militar Central Gómez Ulla (248).

Debido a su formación americana, Sánchez Galindo fué uno de los defensores y promotores de la anestesia general con intubación endotraqueal para la cirugía maxilofacial, considerándola imprescindible para sus intervenciones. Según él, en las intervenciones de cabeza y cuello, se debía emplear la anestesia general por inhalación intratraqueal de éter, según la técnica de Macintosh. Esta técnica proporcionaba una narcosis perfecta, y además impedía que la sangre, que fluía durante las intervención de la boca o nariz, pasase a las vías aéreas gracias a la colocación de un taponamiento en la parte superior de la faringe (249).

En otro de sus artículos escribió:

*" Todos los otros tipos de anestesia, o nos serán insuficientes o molestos, y aún las anestias conseguidas con la Avertina, Evipán prolongado, etc, aparte de los inconvenientes de estos anestésicos, siempre estaremos pendientes de los fenómenos de asfixia producidos por la caída de la lengua y de la epiglotis, complicación favorecida por las maniobras operatorias y el desprendimiento a veces extenso de las inserciones en el maxilar inferior de los músculos del suelo de la boca. Todo esto no sucede con la anestesia general intratraqueal, pues lo impide*

*la intubación."* (250).

Sin embargo, la mayoría de los cirujanos de la guerra civil utilizaron la anestesia local para las reconstrucciones maxilofaciales (251).

### **3.4.3. REANIMACION DURANTE LA GUERRA CIVIL**

Otro factor que complicó los resultados de la cirugía durante la guerra civil, fue el escaso desarrollo de las técnicas de reanimación. Se administraban mucho los tónicos cardiovasculares, el aceite alcanforado, el Cardiazol, la cafeína, y la adrenalina. Como sedantes y analgésicos, el cloruro morfico, el pantopón y la morfina-escopolamina. En aquella época se utilizaron frecuentemente los sueros antitetánicos y antigangrenosos, que a veces eran causantes de graves reacciones anafilácticas (252).

Al inicio de la guerra, no existían Bancos de Sangre en ninguno de los dos bandos. La primera transfusión sanguínea en el bando Nacional tuvo lugar el 16 de Septiembre de 1936 en San Sebastián (253). El primer Servicio de Transfusión de Sangre en España, fue el que organizó el Dr. Frederic Durán Jordá en Barcelona, en Septiembre de 1936 (254-256). La primera remesa de sangre citratada, de siete litros, se llevó al frente de Aragón (257). Desde aquel momento este Servicio empezó a trabajar con regularidad, al entrar a formar parte, en Octubre del mismo año, de la organización sanitaria del Consejo de Sanidad de Guerra de Cataluña.

Una novedad técnica que aportó este servicio, fue la utilización de un sistema original y único, para realizar y verificar la transfusión, consistente en una modificación del tubo en que era envasada la sangre, conocido en el mercado como "Rapide". Colocaban una llave de doble paso a la salida del mismo, que ponía en comunicación la vena con una jeringa

corriente, en el momento de efectuar la punción venosa, y en cualquier momento de la transfusión, para comprobar que la aguja seguía dentro de la vena elegida. Este nuevo envase constaba de dos compartimentos: en la parte inferior estaba la sangre, y en la superior, comunicada con la otra por dos tubos casi capilares, estaba el gas, que era aire atmosférico filtrado (258). Este sistema permitía hacer una transfusión en cualquier vena, por delgada que fuera, gracias al impulso dado por el gas a presión. Posteriormente, este método fue adoptado en todos los centros dependientes de la Sanidad Militar del Ejército de la República.

### 3.5. ANESTESIA EN LA POSGUERRA

Al reemprenderse la actividad asistencial tras la guerra civil, siguieron vigentes las mismas técnicas anestésicas realizadas por personal no especializado. La anestesia profesional carecía de interés científico, y tenía un mínimo aliciente económico. La mayor parte de los cirujanos utilizaban técnicas de anestesia locorregional y raquianestesia, realizadas por ellos mismos o por sus ayudantes, mientras que la anestesia inhalatoria era confiada a enfermeras, practicantes o al último interno del Servicio de Cirugía, tal como recordaba Piulachs (259):

*“ Se encomendaba la anestesia al último interno que había aparecido en la Clínica, y el interno que hasta entonces se encargaba de efectuarla, se liberaba de la misma, para pasar a ser instrumentista, cargo que se consideraba de rango superior al de anestesista, que en aquellos años era tenido como una función de ínfima categoría.”*

Así se creaba un círculo vicioso: como el cirujano no podía confiar en una anestesia de confianza, huía de la narcosis, y como las narcosis largas, como se las denominaba entonces, era poco frecuentes, cada vez se contaba con menos anestesistas experimentados.

Queda constancia de ello, en el artículo que García Valcárcel publicó en 1949 (260).

*“ En España, (...) desde el año 1930, en que actuaba de cirujano de guardia del Hospital Provincial de Madrid, el problema de la anestesia distaba mucho de estar resuelto de manera ideal, ni siquiera conveniente. (...) La escasez o carencia de personal auxiliar fijo, debidamente remunerado, y el desinterés y aún desprecio que por los problemas anestésicos sentíamos la mayoría de los que asistimos a una clínica quirúrgica, eran la causa de que la narcosis corriera a cargo del último alumno interno o aspirante a practicante que arribara a la clínica. De ahí la no rareza de accidentes graves, y aún mortales, y la frecuencia de incidentes desagradables durante el acto operatorio. (...) Esta situación, deontológicamente inadmisibles y con graves peligros e inconvenientes, se mantiene actualmente en no pocos centros, unas veces por un conformismo no disculpable, otras por aferrarse a lo que siempre se vio hacer y se viene haciendo, asegurando “que a ellos les va muy bien así”, y no ven la necesidad de rectificar, y en otras, quizás las más, por imperiosa imposición de las circunstancias.”*

Sin embargo, ese mismo autor, consciente de los riesgos que comportaba la anestesia general, se planteaba quién era la persona idónea para administrarla, y más adelante, exponía su modo de actuar, que demostraba la falta de confianza en el personal no médico en situaciones graves (261.):

*“Nosotros, en nuestra práctica distinguimos entre las narcosis breves y en enfermos resistentes, que no tenemos inconveniente en encargar a personal auxiliar de nuestra confianza (enfermera titulada, practicante), y las narcosis prolongadas o de enfermos graves o lábiles (niños) que, invariablemente y salvo fuerza mayor, las encomendamos a un médico conocedor de la técnica, y de todos sus accidentes y peligros. En los centros oficiales, como la clínica del Seguro, en los que no contamos con médico anestesista, preferimos, sin dudarlo, que nuestro médico ayudante de campo se ocupe de la narcosis, y que sean los practicantes los que ayuden en la operación.”*

Testimonio similar proporcionaba Borrás Juan, en su discurso inaugural de la Real

Academia de Medicina de Valencia, pronunciado en 1961 (262):

*“ (...) cualquier médico, practicante, o enfermera, practicaba este servicio (...)pero actuaban como modestos auxiliares del cirujano, el cual llevaba toda la responsabilidad del acto operatorio. Con frecuencia la operación era interrumpida por accidentes anestésicos. (...)”*

Finalmente, Rafael Gálvez Carrillo de Albornoz, en su discurso de recepción en la Academia de Medicina y Cirugía de Granada, en 1992, recordó la preferencia de los cirujanos hacia las técnicas locoregionales, por temor a la anestesia general (263):

*“Por eso no es de extrañar que las tres décadas de 1920 a 1950 se caracterizaran por una preferencia cada vez más evidente de los cirujanos hacia los métodos de anestesia locorregional, que además tenía la ventaja de poderlas realizar ellos mismos.(...) Todo ello por un desmesurado afán por poder resolver las intervenciones quirúrgicas sin tener que sumir al paciente en la narcosis, mientras no fuese absolutamente necesario.”*

Era tal la incidencia de complicaciones anestésicas, que para intentar disminuirlas, empezaron a publicarse los primeros libros españoles sobre la especialidad, y se empezaron a crear los primeros Servicios de Anestesiología, en un intento de mejorar la formación de los médicos que administraban la anestesia.

### **3.5.1. CREACION DEL PRIMER SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA EN EL HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU DE BARCELONA, EN 1941.**

En Barcelona, algunos cirujanos empezaron a mostrar una cierta inquietud hacia el estado de la Anestesia. Se hizo patente la necesidad de que la Anestesia fuera administrada por una persona cualificada, y con experiencia en la materia.

Como ejemplo de esta inquietud, merece la pena destacar el discurso inaugural de Juan Soler Juliá (1883-1944), cirujano por oposición del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, y Director del Servicio de Cirugía de dicho hospital desde 1931, con motivo de la inauguración del curso académico de 1940-41 de la Academia de Ciencias Médicas. En él, hizo hincapié en la necesidad de formar al Anestésista especializado (264). Tras un breve repaso de los medios anestésicos disponibles en la época, Soler Juliá reconocía que la vida del paciente dependía tanto de la anestesia como del acto quirúrgico, y que por tanto los cirujanos deseaban contar con *"un ayudante conocedor y experto en Anestesia"*. Para ello proponía que en las Facultades de Medicina se hicieran cursos de Anestesia, de forma que los anestésistas tuvieran un amplio conocimiento teórico sobre la especialidad, lo que les proporcionaría más solvencia y capacidad para afrontar la práctica diaria. Según Soler Juliá, el reconocimiento de que la Anestesia era una especialidad importantísima, que debía ser considerada como otra especialidad más, permitiría mejorar la seguridad de la intervención, y suprimiría la preocupación del cirujano sobre tan complicado tema. Además, propuso que en la próxima reunión de Cirujanos, se propusiera unir a los escasos anestésistas españoles, y formar la Sociedad Española de Anestesia y Analgesia, existente ya en varios países europeos y en Estados Unidos. Esta sociedad contribuiría a dar categoría a la especialidad, y a que los hospitales se pusieran al día en personal anestésico bien formado, y en material. Por lo tanto, podemos afirmar que Soler Juliá fue uno de los precursores en Cataluña de la formación de especialistas en Anestesia.

Posteriormente, el 22 de Febrero de 1941, propuso a la Muy Ilustre Administración del Hospital de Sant Pau, que contratase al Dr. Miguel Martínez, médico anestésista, para que formase a los médicos que quisieran dedicarse a la Anestesia, tal como consta en el libro de actas de sesiones celebradas por la Muy Ilustre Administración (M.I.A.) de dicho hospital (265):

*" Especialista en Anestésias. Hizo presente el Sr. Director (en referencia al Director Facultativo Dr. Soler Juliá) que es de suma conveniencia en beneficio de los pacientes, lograr que el especialista en anestésias Dr. Miguel acepte actuar en este hospital, a lo menos durante un cierto periodo, para que los médicos que quieran dedicarse a la especialidad adquieran la técnica necesaria, pues*

*actualmente la anestesia ha salido del estado elemental para elevarse a técnicas más científicas y perfectas.*

*La administración ACORDO de conformidad, encargando al Sr. Director que se informe de las condiciones en que el Dr. Miguel aceptaría dicho cometido”.*

Como puede verse, en aquella época, Miguel ya estaba considerado como un “especialista en anestias”, y por ello se le encargó la práctica de las anestias en dicho hospital.

En la sesión de la M.I.A. celebrada el 8 de Marzo, se hizo constar (266):

*“ Especialista Anestesia. El Dr. Soler Juliá, en cumplimiento del encargo que en sesión del 22 del pasado Febreo se le hizo, manifestó que el Dr. José Miguel acepta actuar en este Hospital como anestesta, a los efectos mencionados en el acta de dicha sesión; por lo que se ACORDO darle las gracias y encargarle durante un período de seis meses la práctica de anestias, durante los cuales explique un cursillo de la especialidad, el que se anuncie a las entidades médicas de toda España, fijándose su duración de tres meses. También SE DISPUSO que para compensar al Dr. Miguel de sus trabajos y molestias, perciba, durante el tiempo de su actuación, el haber señalado a los Médicos Numerarios de Entrada”.*

Este cursillo, fue el primer curso de Anestesia que se impartió en Barcelona, si bien la asistencia al mismo fue muy escasa, pese a la publicidad que se le pretendió dar en toda España. Al mismo asistieron siete participantes, de los cuales sólo tres eran médicos: un cirujano y un radiólogo de San Pablo, y Eugenio Bruguera Talleda, siendo los cuatro restantes, enfermeras de Santa Madrona. Al cabo de pocos días el cursillo se redujo a un mano a mano entre Miguel y Bruguera (267).

Transcurrido este período de prueba, el 4 de Octubre se decidió nombrar a Miguel, Jefe del Servicio de Anestesia, y a Eugenio Bruguera Talleda, Médico Auxiliar de dicho hospital (268):

*“ Dr. Miguel-Anestias- El Director Facultativo Dr. Soler Juliá dio cuenta de*

*que han transcurrido los seis meses que se concedieron al Dr. Miguel para actuar como anestesador de este Hospital, durante cuyo periodo ha explicado un cursillo de dicha especialidad y ha demostrado un profundo conocimiento de la misma. Por todo ello, y dada la importancia que tiene la anestesia y los modernos y diversos métodos de practicarla, que requieren conocimientos y aptitudes que el Dr. Miguel ha demostrado poseer, propuso a la Administración que se le nombre Jefe del servicio de anestesia de este Hospital.”*

En este escrito queda patente la importancia que se empieza a dar a la Anestesia, así como el reconocimiento de la variedad de técnicas disponibles.

Por lo tanto, el 4 de Octubre de 1941 se constituyó el primer servicio hospitalario de Anestesia en Cataluña, tal como lo entendemos ahora, con un Jefe y un auxiliar, ambos médicos. Ello fue posible gracias al entusiasmo e interés de Soler Juliá, tal como reconoció el mismo Miguel en la dedicatoria de la primera edición de su libro (269):

*“ Juan Soler Juliá que fue entrañable amigo. En su servicio de Cirugía del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, de Barcelona, hicimos un curso de Anestesia, y a su entusiasmo se debe la creación del Servicio de Anestesia de dicho Hospital, el primero de nuestro país.”*

Numerosos cirujanos de la época ensalzaron tal nombramiento, y entre ellos destaca la cita de Jaime Pi-Figueras, cirujano del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau:

*“Este hecho, que correspondía a una necesidad general derivada del progreso de la Anestesia, a la que se le concedió toda la importancia que merecía, señala el inicio de una nueva etapa para la Cirugía. A partir de entonces los anestésistas serían especialistas, dirigidos por un competentísimo especialista. La eficacia de esta especialidad tendría enormes consecuencias para la seguridad de las intervenciones quirúrgicas.” (270).*

Sin embargo, pese al indiscutible acierto de crear este Servicio, no se obtuvieron los beneficios que eran de esperar. Esto pudo atribuirse al especial y característico diseño



arquitectónico del hospital de Sant Pau, dividido en varios pabellones, y con tres Servicios Quirúrgicos diferentes, dirigidos respectivamente por los Drs. Soler Juliá, Compañ y Puig-Sureda. Cada día se realizaban simultáneamente varias intervenciones quirúrgicas, pero en diferentes pabellones, siendo imposible a Miguel atender a todas las anestесias. Por ello, el 3 de Noviembre de 1943, Soler Juliá, Puig Sureda, y Miguel enviaron una carta a la M.I.A., en la que proponían una solución a dicho problema (271):

*“(...) Dada la simultaneidad de operaciones, cada servicio de Cirugía proveerá con los médicos adscritos a su departamento, a la anestesia de sus enfermos, pero esta anestesia deberá ser vigilada por del Médico titular Jefe del servicio de anestesia, o por un ayudante especializado a sus órdenes; uno u otro deberán permanecer en el departamento operatorio todo el tiempo que duren las operaciones que en él se ejecuten. En todo accidente o anormalidad que ocurra durante la anestesia, se hará cargo de su tratamiento el anestesador titular o el que haga sus veces.”*

La M.I.A. decidió admitir esta propuesta, en la reunión celebrada en Noviembre:

*“ Anestесias. En vista del escrito firmado por los cirujanos Dres. Soler Juliá y Puig Sureda, y el Director de Anestесias Dr. Miguel, con el Vº Bº del Director Facultativo Dr. Prats, en el que se propone que las anestесias se practiquen por Médicos de cada servicio quirúrgico bajo la dirección y control del Dr. Miguel o de un Ayudante especializado a sus órdenes, los que deberán permanecer en el quirófano todo el tiempo que duren las operaciones, haciéndose cargo de todo accidente o anormalidad que ocurra durante la anestesia y firmando las hojas u observaciones que crean oportunas. SE ACUERDA de conformidad.”(272) .*

Sin embargo, los problemas siguieron sin solucionarse, y en vista de la falta de personal facultativo destinado a administrar las anestесias, en la sesión de la M.I.A. celebrada el 4 de Diciembre de 1948, se sugirió a los jefes de Servicio de Cirugía la siguiente propuesta (273):

*“ En vista de las dificultades que existen para el normal funcionamiento del Servicio de Anestesia de este Hospital, motivada por la falta de personal facultativo*

*destinado a la citada especialidad, toda vez que el Jefe de Anestesia Dr. D. José Miguel no puede acudir con la debida atención a las varias intervenciones que han de llevarse a cabo en un momento dado. La Administración estima necesario que cada uno de los Jefes de los diferentes Servicios de Cirugía proponga el nombramiento, entre el personal facultativo a sus órdenes de un médico auxiliar dedicado a esta función.”*

Con respecto a las técnicas anestésicas, las más habituales de la época eran la etérea y la raquídea (274). Esta última seguía siendo realizada por los propios cirujanos que operaban al paciente, según consta en las hojas operatorias. En las anestесias generales se denominaba "anestesiador" al que practicaba la anestesia, y la mayoría correspondían a Miguel. Con respecto a la medicación administrada durante la intervención, hemos comprobado que se administraba frecuentemente suero fisiológico, aceite alcanforado, cardiazol-efedrina, veritol (derivado de la adrenalina, perteneciente al grupo fenol), y en algunas ocasiones luminal (barbitúrico).

Con respecto a la monitorización del paciente, el control visual de la respiración y del color del paciente, junto con la palpación del pulso y el examen de la pupilas, debían constituir los controles habituales. Miguel realizaba unas minuciosas gráficas anestésicas, en las que anotaba el pulso y la frecuencia respiratoria del paciente, así como la medicación que le administraba.

El segundo servicio hospitalario de Anestesia que se creó fue el del Hospital Marqués de Valdecilla, de Santander, en 1950.

### 3.5.1.1. JOSE MIGUEL MARTINEZ

Miguel fue el pionero de la Anestesiología en España, ya que fue el primer médico que se dedicó de forma exclusiva a ella. Fue el primer anestesista que escribió un libro de Anestesia en España, y el Jefe del primer Servicio de Anestesia de España, creado en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, en 1941 (276,276). Fue totalmente autodidacta en sus inicios, tal como hizo notar Macintosh en sus diarios de viaje de 1946 y 1961 (277). (Figura 5).

La breve relación de Miguel con Macintosh, durante la estancia de éste último en Barcelona en 1946, tuvo importantes consecuencias en su técnica anestésica, y fundamentalmente en el desarrollo de su vaporizador de anestesia, el O.M.O., claramente inspirado en el vaporizador de Oxford. Miguel tuvo la ocasión de ver su técnica anestésica, y de obtener todos los adelantos técnicos y farmacológicos existentes en Inglaterra, de los que sólo tenía conocimiento a través de los libros. Antes de regresar a Inglaterra, Macintosh le vendió el vaporizador de Oxford, le regaló un laringoscopio, y le dejó pentotal y mucho curare en polvo, imposible de conseguir por aquel entonces en España lo que le permitió poner en práctica la técnica que había visto practicar a éste (278,279). Por ello, sin necesidad de acudir a Oxford, Miguel se puso al día de las avanzadas técnicas anestésicas de esa Escuela.

En una carta que Macintosh escribió a Griffith en 1947, tras su estancia en Barcelona con motivo de del Curso de Cirugía Digestiva organizado por Soler-Roig, hizo referencia de forma extensa a Miguel (280):

*“(...) La Anestesia Española, por la que cada vez se demuestra más interés, tiene a una prometedora persona llamada Miguel. Ha estado realizando anestésias durante más de diez años, y curiosamente es un especialista totalmente autodidacta que nunca ha visto cómo trabajaban otros anestesistas. Ha adquirido gran destreza e intuición, pero sin embargo no se da cuenta de algunos defectos obvios. Pero tiene gran capacidad para corregirlos en cuanto se los hice ver. Miguel se*

*beneficiaría enormemente si estuviera dos o tres meses en Inglaterra, Estados Unidos o Canadá, pero está casado y tiene hijos, y no quiere dejar su práctica anestésica privada, que se está extendiendo rápidamente.”*

En los posteriores viajes de Macintosh a España, se mantuvo el contacto entre ambos, estableciéndose una cordial amistad, tal como prueban los comentarios que sobre él escribió Macintosh, así como la carta que Miguel le envió a Macintosh en 1982, y que reproducimos en el apéndice documental, en la que, entre otras cosas, comentaba (281-283):

*“ (...) pero no por ello he olvidado que desde hace muchos años me honro con llamarle amigo ... viejo amigo.*

*(...) También recuerdo con cariño los buenos momentos que pasamos juntos aquí en Barcelona, en Valencia, en Madrid, en Granada, etc. Fueron gratas situaciones que contribuyeron a consolidar una entrañable camaradería.”*

### **3.5.1.1.1. BIOGRAFIA**

José Miguel Martínez nació el 5 de Junio de 1907 en Barcelona. Cursó los estudios de Medicina en la Universidad de Barcelona, obteniendo la Licenciatura el 31 de Mayo de 1930. En 1927 ingresó como alumno interno en el servicio de Cirugía, cátedra de Anatomía Topográfica y Operaciones, del Hospital Clínico, dirigido por Joaquín Trías Pujol, con la idea inicial de llegar a ser cirujano. En 1933 se trasladó al servicio de Patología Quirúrgica, del que era catedrático, Antonio Trías Pujol, donde inicialmente se encargó de administrar las anestésicas. Una de las misiones del interno consistía en ayudar en los trabajos quirúrgicos accesorios. Los internos más veteranos ejercían las funciones de instrumentistas, y los más nuevos, se encargaban de la misión de anestesiar.



Figura 5. José Miguel Martínez.

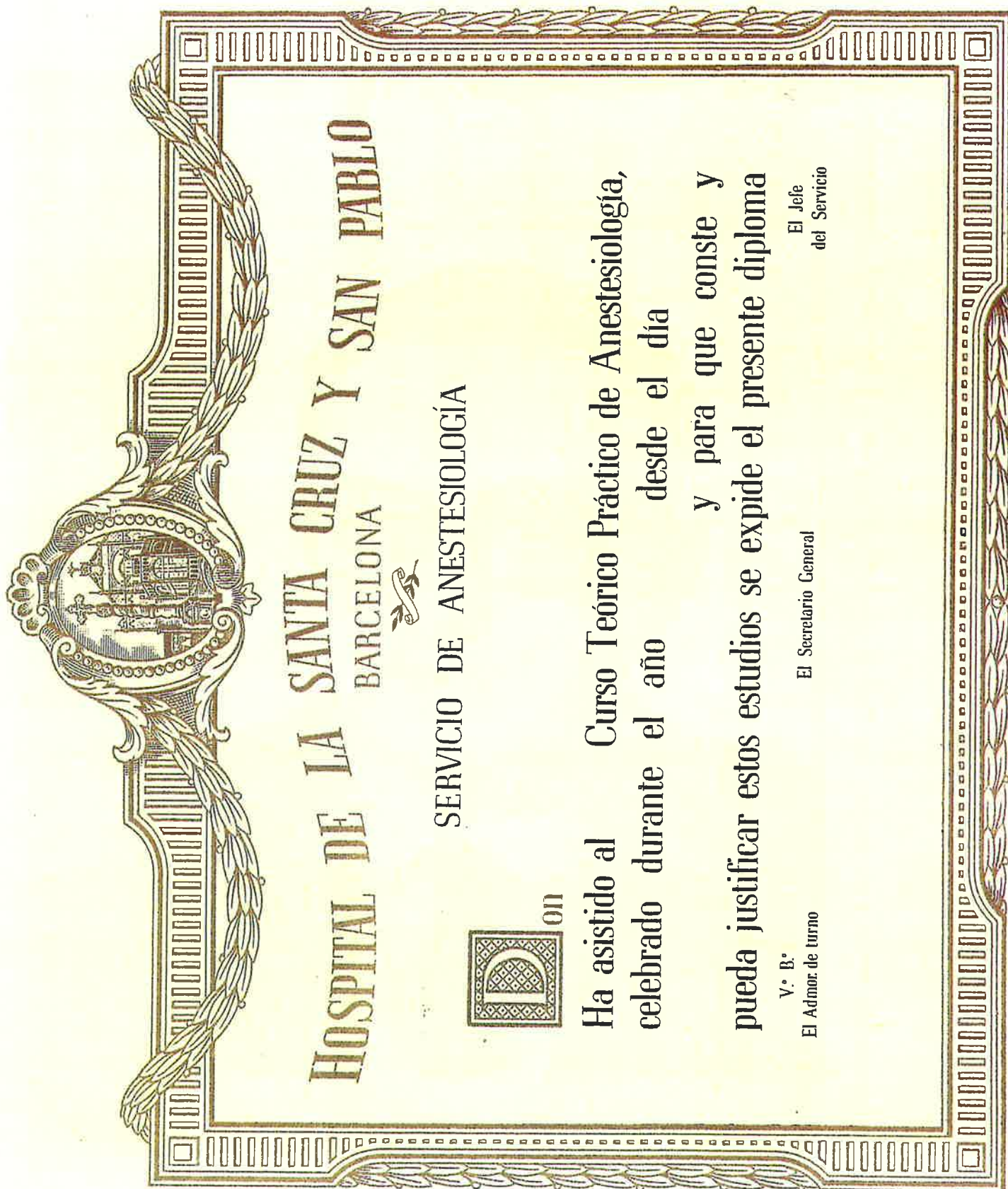


Figura 6. Diploma del cursillo impartido por Miguel  
en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo.

Fue precisamente Antonio Trías Pujol, quien viendo la importancia que tenía la anestesia en la cirugía torácica, que él había visto realizar en Londres a Price-Thomas en 1935, y que quería poner en práctica en el Hospital Clínico, el que empezó a prestarle mucha atención a este tema (284).

En el Hospital Clínico realizó sus primeras anestесias, empleando una mascarilla de Schimmelbusch, y en quirófano disponía de un sencillo inhalador, de Gautier, con el que se podía administrar la mezcla anestésica de Schleich ( 2 partes de cloroformo, 6 partes de éter, y una de cloruro de etilo). En 1929 llegó al Hospital Clínico el primer inhalador de Ombredanne, que como ya se ha comentado anteriormente, Joaquín Trías había visto en la exposición universal de Barcelona de 1929, en el pabellón de Francia. Compró este aparato para su clínica privada, y encargó otro para el servicio del Hospital Clínico. En 1933 Miguel empezó a utilizar el Evipán, que compraba en Andorra. En Abril de 1935 empezó a utilizar el aparato de anestesia de McKesson, que Antonio Trías había importado de Inglaterra, junto con un laringoscopio. Dado que Miguel no lo había visto usar nunca, y que tampoco había mucha literatura a la que recurrir, tuvo grandes dificultades en realizar las intubaciones endotraqueales, hasta que comprendió que para hacerlo tenía que tener al enfermo profundamente dormido (285,286).

Durante la guerra civil española estuvo en los Centros Quirúrgicos del frente, haciendo más cirugía que anestесias. Lo más relevante de esa época fue la aparición de los preanestésicos, como el escofedal, que era una mezcla de eucodal, efedrina, y escopolamina, y el preanestesol, mezcla de morfina, escopolamina y atropina. Acabada ya la guerra, en 1939, se incorporó de nuevo al Hospital Clínico en el servicio de Cirugía de Trías, dirigido entonces por Puig-Sureda. A partir de este momento, decidió dedicarse de lleno a la Anestesia, abandonando la práctica de la Cirugía.

Dado que en aquella época en España no había profesionales de esta especialidad, Miguel fue totalmente autodidacta, teniendo que recurrir a los libros extranjeros de la época para aprender los principios básicos. Por lo tanto fue el pionero de la Anestesia en España.

### 3.5.1.1.2. ACTIVIDAD PROFESIONAL

En 1939 fue nombrado Jefe de Anestesia del Instituto de Urología de Barcelona (287).

En 1941 se le nombró Jefe del Servicio de Anestesia del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo (HSCSP), organizando el primer cursillo de Anestesia que se impartió en España, tal como se ha explicado anteriormente (288,289).(Figuras 6,7,8).

En 1945 ganó las oposiciones de Jefe del Servicio central de Anestesiología del Hospital Clínico de Barcelona, cargo que desempeñó durante un año. Dado que todo fueron dificultades, y que no se cumplieron las promesas que le había hecho la dirección del centro, presentó la dimisión y regresó a San Pablo, sustituyéndole en el cargo, Eugenio Bruguera (290).

En 1946 publicó su libro, Tratado de Anestesia, que inicialmente iba a ser una monografía, donde se recopilaban las lecciones teóricas impartidas en el cursillo de 1941, y que posteriormente fue ampliado y completado, por sugerencia de la Editorial Salvat (291). Sorprende que en la dedicatoria titulada “A mis maestros”, todos aquellos a los que considera sus maestros son cirujanos, con los que Miguel fue aprendiendo, e incluso podríamos decir, experimentando la anestesia. Se trataba de Joaquín Traías Pujol, Antonio Trías Pujol, Juan Puig Sureda, y Juan Soler Juliá. (Figura 10).

Tras la visita de Macintosh en 1946, decidió abandonar el diseño del aparato de anestesia que estaba realizando, ya que éste lo encontró muy complicado (292). Entonces, empezó a diseñar el vaporizador OMO (Ombredanne, Miguel, Oxford), en cuyas siglas se hacía clara referencia a los elementos que contribuyeron a su diseño. El O.M.O. fue presentado en Zaragoza en 1947, en el I Congreso Nacional de Cirugía (293).



Tengo el honor de comunicarle que  
en la sesión celebrada por esta Ad-  
ministración el día 8 del corriente  
se acordó, a propuesta del Director  
Facultativo Dr. Soler Juliá, encargar-  
le durante un periodo de seis meses,  
la práctica de anestias en este  
Hospital a fin de que el personal  
facultativo del mismo adquiriera la  
técnica científica moderna, que Vd.  
ten brillantemente cultivada, durante  
cuyo periodo se dará un curso de  
tres meses de la propia especiali-  
dad, el que se anunciará a las enti-  
dades médicas de toda España.

A la vez, a fin de compensar a Vd.  
el trabajo y molestias consiguien-  
tes a las indicadas tareas, se acor-  
dó que durante el tiempo de su ac-  
tuación perciba el haber señalado  
a los Médicos Numerarios de Entrada.

Dios, que ha salvado a España,  
guarde a Vd. muchos años.

Barcelona 24 Marzo de 1941.  
El Añmor. de turno

Figura 7. Nombramiento del Dr. Miguel como Encargado de las Anestias del HSCSP.




ADMINISTRACIÓN  
DEL HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ  
Y SAN PABLO  
BARCELONA

Tengo el honor de comunicarle que, en vista de sus favorables informes, esta Administración en la Junta celebrada el día 4 del corriente, acordó nombrar al Dr. Don José Miguel Martínez Jefe del Servicio de Anestesia de este Hospital y al Dr. Don Eugenio Bruguera Tallada Médico Auxiliar del expresado servicio, ambos con los derechos y deberes inherentes a dichos cargos.

Dios guarde a Vd. muchos años.

Barcelona 8 Octubre de 1941.

El Admor. de turno



Sr. Director Facultativo de este Hospital

Modelo n.º 141.

Figura 8. Nombramiento del Dr. Miguel como Jefe del Servicio de Anestesia del HSCSP.

Fue el precursor de la idea de crear una Asociación Nacional de Anestesiólogos, y participó en la creación de la Asociación de Anestesiología de la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona (294). En 1953, fue el primer presidente de la Asociación Española de Anestesiología, que tuvo su aparición oficial en la I Reunión Nacional en Granada en 1953 (295). Fue el impulsor de la publicación de las primeras revistas de Anestesia, Hypnos, que realmente era una sección de los Anales de Medicina, y la Revista Española de Anestesia, siendo Director de esta última desde 1954 hasta 1972, en que causó baja voluntaria, y fue nombrado Director Honorario.

En 1955 fue nombrando Jefe del Servicio de Anestesiología de la Ciudad Sanitaria "Francisco Franco" de Barcelona. Por ello solicitó la excedencia voluntaria por un año de su cargo del hospital de la Santa Creu i Sant Pau en Agosto de 1967, la prórroga de la misma durante otro año, que le fueron concedidas, y finalmente, la baja voluntaria en Septiembre de 1970 (296-298).

Desempeñó la Jefatura del Servicio de Anestesiología de la Ciudad Sanitaria "Francisco Franco" de Barcelona hasta 1977, fecha de su jubilación .

Falleció el 27 de Diciembre de 1998 (299).

Aunque no se puede considerar a Miguel como discípulo directo de Macintosh, podemos afirmar que el hecho de conocerle en 1946, cuando tuvo la ocasión de ver sus técnicas anestésicas, así como sus conceptos sobre la especialidad, tuvo una importante influencia en él, tal como analizaremos posteriormente.

### **3.5.1.1.3. PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES**

- Contribución española a la historia del curare. Comunicación inaugural I Reunión

- Nacional de Anestesiología. Granada, 1953. Rev Esp Anesthesiol 1955;3:151-160.
- Anestesia quirúrgica en el lactante. Hypnos 1954;2:51-98.
  - Impresiones de la II Reunión Nacional de Anestesiología, celebrada en Zaragoza. Comunicación presentada en la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona. 1955.
  - Primeros resultados del empleo de un esteroide anestésico. Rev Esp Anesthesiol 1956;3:228-245.
  - Nuestra estadística en anestesia geriátrica. II Reunión Nacional de Anestesiología. Zaragoza, 1955. Rev Esp Anest 1956;3:303-307.
  - Respiración artificial en circuito abierto; válvula automática. Rev Esp Anesthesiol 1957;4: 241- 244.
  - Pethidina. Rev Esp Anesthesiol 1957;4:209-220.
  - Analgesia quirúrgica de las extremidades mediante refrigeración localizada. Rev Esp Anesthesiol 1957;4:144-152.
  - Hipotensión arterial provocada mediante hiperventilación pulmonar. Rev Esp Anesthesiol 1957;4:8-25.
  - Succinilcolina. Rev Esp Anesthesiol 1957;4:451-472.
  - Arterioanalgesia. Rev Esp Anesthesiol 1957;4:425.
  - Necesidad de las salas de reanimación. Rev Esp Anesthesiol 1958;5:134-151.
  - El empleo de la succinilcolina en el electroshock. Rev Esp Anesthesiol 1958;5:5.

- Decametonio y apnea prolongada. Rev Esp Anesthesiol 1958;5:275-286.
- La analgesia extradural alta. Rev Esp Anesthesiol 1958;5:241.
- Apnea prolongada con la d-tubocurarina. Rev Esp Anesthesiol 1958;5:360-
- Hidroxidiona. Rev Esp Anesthesiol 1959;6:126-144.
- Brevenal. Rev Esp Anesthesiol;1959;6:64-72.
- Thiogenal. Rev Esp Anesthesiol 1960;7:76-87.
- Gallaflex. Rev Esp Anesthesiol 1960;7:313-317.
- Parasimpaticolíticos preanestésicos con especial referencia a la Atropina y la Escopolamina. Rev Esp Anesthesiol Rean 1961;8:115-128.
- Anestesia crepuscular o neuroleptoanalgesia. Rev Esp Anesthesiol Rean 1962;9:344-363.
- Un nuevo inhalador anestésico. Rev Esp Anesthesiol Rean 1963;10:147-154.
- Anestesia y reanimación en Otorrinolaringología. Rev Esp Anest Rean 1964;11:293.
- Evolución histórica de la Anestesia quirúrgica. Centenario de la muerte de la muerte de Morton. Rev Esp Anesthesiol Rean 1969;16:181-195.

La última comunicación científica de Miguel tuvo lugar en el año 1981, con el trabajo: “Técnicas de administración de la succinilcolina por vía endovenosa”.

### **3.5.1.2. EUGENIO BRUGUERA TALLEDA**

Nació en 1915. Se licenció en Medicina y Cirugía en 1941.

Realizó el primer curso de Anestesia que se impartió en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona en 1941. Al cabo de pocos días, los otros seis asistentes se dieron de baja, y el cursillo se redujo a un mano a mano entre Miguel y él (300).

En 1941, al pasar Miguel a Jefe del Servicio de Anestesia del Hospital de Sant Pau, fue nombrado Médico Auxiliar de dicho servicio (301).

En 1946 ocupó la plaza de Jefe del Servicio central de Anestesiología del Hospital Clínico de Barcelona (302-303).

Amplió sus formación visitando centros del extranjero. Su conocimiento del inglés le permitió realizar la traducción de varios textos de anestesia (304-306).

Fue profesor de clases prácticas en la cátedra de Patología y Clínica Quirúrgica de la Facultad de Medicina desde el curso 61-62, hasta su fallecimiento

Falleció en 1973.

### **3.5.2. BIBLIOGRAFIA ESPAÑOLA SOBRE ANESTESIA**

Con respecto a la bibliografía especializada en Anestesia, sólo se publicaron dos libros escritos por médicos españoles.

MANUAL  
DE  
ANESTESIA QUIRÚRGICA

POR EL  
PROF. JOSÉ ESTÉLLA <  
CATEDRÁTICO DE TERAPÉUTICA QUIRÚRGICA  
DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE MADRID

PRÓLOGO  
DEL  
DOCTOR VITAL AZA

EXCLUSIVA PARA LA VENTA  
EDITORIAL CIENTÍFICO - MÉDICA  
MADRID - 1942

Figura 9. Portada del libro de Estella

# TRATADO DE ANESTESIA

POR

**JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ**

Jefe del Servicio de Anestesia del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, de Barcelona.  
Jefe, por oposición, del Departamento Central de Anestesia del Hospital Clínico  
de la Facultad de Medicina, de Barcelona

Prólogo del  
PROFESOR MANUEL BASTOS

ILUSTRADO CON 281 GRABADOS EN EL TEXTO



**SALVAT EDITORES, S. A.**  
BARCELONA - BUENOS AIRES .

1946

Figura 10. Portada del libro de Miguel.



### **3.5.2.1. MANUAL DE ANESTESIA QUIRURGICA. J.ESTELLA**

Este libro escrito por José Estella, catedrático de Terapéutica Quirúrgica de la Facultad de Medicina de Madrid, se publicó en 1942 (307). En él se hace eco de la inquietud del cirujano, ante la decisión del tipo de anestesia que se propone utilizar, dado que ésta suele ser la que condiciona el éxito de la intervención. Consecuencia de esta preocupación, es la ferviente avidez de probar técnicas anestésicas nuevas, contrariamente al escepticismo a incorporar nuevos procedimientos a la técnica quirúrgica habitual.

Se trata de un libro de 320 páginas que recoge las técnicas de anestesia general inhalatoria, endovenosa, y rectal, así como todas las de anestesia locoregional. Se nota claramente que está escrito por un cirujano, pues los capítulos dedicados a la anestesia regional ocupan la mitad del libro, técnicas que los cirujanos dominaban en aquella época ya que las realizaban ellos mismos. Sin embargo, en lo referente a la anestesia intratraqueal, hace un breve y complicado resumen de la técnica, que considera indicada en la cirugía endotorácica que requiera la apertura de la pleura.

En 1953 apareció una segunda edición del libro.

### **3.5.2.2. TRATADO DE ANESTESIA. J.MIGUEL**

El otro libro, Tratado de Anestesia, escrito por el José Miguel, cuando ya ocupaba la jefatura del servicio de Anestesia del Hospital de Sant Pau de Barcelona, fue publicado en 1946 (308). Se trataba del primer libro escrito por un anesthesiólogo, fruto de una copiosa labor de recopilación.

En el prólogo, Manuel Bastos Ansart, Médico del Cuerpo de Sanidad Militar y profesor encargado de la cátedra de Patología y Clínica Quirúrgica de la Universidad de Madrid de 1928 a 1932, manifestaba la necesidad de que existiera una persona cualificada, que se hiciera cargo específicamente de administrar la anestesia, no pudiendo quedar relegada esta misión a viejos practicones, ni confiada al último en llegar. Aparece pues la necesidad de "hacer anestesistas". Bastos recomendaba que el encargado de la anestesia, debería recibir una correcta formación científica, además del adiestramiento adecuado, ya que el buen anestesista debería ser un hombre de saber y además un buen técnico. Para obtener estos resultados, sería necesario crear entusiasmo en torno a esta especialidad, hasta entonces menospreciada, y rodear de todos los prestigios al anestesista.

Es un libro mucho más extenso, de 715 páginas, y completo que el anterior, en el que incluye un capítulo sobre el material necesario para la anestesia inhalatoria, sobre las complicaciones y su tratamiento, así como sobre el período de recuperación, que el autor denomina postanestesia. A diferencia del libro de Estella, se nota claramente que está escrito por un anesthesiólogo ya que la parte dedicada a la anestesia general es mucho más amplia y exhaustiva. Además, incluye opiniones y aportaciones personales, fruto de su experiencia. Es un libro en el que abundan las ilustraciones, en muchas de las cuales se ve a Miguel realizando la técnica anestésica descrita en el texto. El capítulo dedicado a la intubación es mucho más completo, con múltiples ilustraciones, y en el que se nota que el autor tiene cierta experiencia en su práctica.

Pese a que este libro constituyó una gran aportación en el exiguo campo de la bibliografía dedicada a la Anestesiología, y que fue el libro de cabecera de los médicos que en aquella época decidieron dedicarse a la práctica de la Anestesia, no fue reeditado. Los grandes avances que aparecieron en esta especialidad, al poco tiempo de su publicación, como por ejemplo el O.M.O. diseñado por el propio Miguel, el curare empleado como relajante muscular, etc..., le hubieran obligado a realizar grandes modificaciones para actualizarlo, en una época en la que no disponía de tiempo pues estaba totalmente absorbido por la labor docente y asistencial.

### **BIBLIOGRAFIA CAPITULO 3**

1. Obituary. Robert Reynolds Macintosh. *Lancet* 1989;II:816.
2. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.
3. Nalda M. Sir Robert ya no está. *Rev Esp Anesthesiol Rean* 1990;37:123-124.
4. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 7,27.
5. Boulton T. Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989. An appreciation. *Proc Hist Anaesth Soc* 1990;80:97-109.
6. Boulton T. Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989: Personal reflections on a remarkable man and his career. *Reg Anesth* 1993;18:145-154.
7. Nalda M. Sir Robert ya no está. *Rev Esp Anesthesiol Rean* 1990;37:123-124.
8. Franco A, Carceller J. Sobre la estancia de Sir Robert Macintosh en España. *Rev Esp Anesthesiol Rean* 1991;38:203.
9. Franco A, Cortés J, Vidal MI, Alvarez J. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anaesthesia in Spain. *Anesth Analg* 1992;75:642.
10. Franco A, Carceller J. Sobre la estancia de Sir Robert Macintosh en España. *Rev Esp Anesthesiol Rean* 1991;38:203.
11. Llauradó A. La cirugía que yo he viscut 1932-1977. Discurso pronunciado en el acto de su recepción en La Real Academia de Medicina de Barcelona, el 20 de Abril de 1980.

12. Pons Mayoral. Galería anestesiólogos: José Miguel Martínez. Rev Esp Anesthesiol Rean 1969;16:175-181.
13. Miguel J, Cabarrocas E. Bodas de plata de la Associació Catalana d'Anestesiologia i Reanimació (1953-1978). Rev Esp Anesthesiol Rean 1981;27:51-110.
14. Macintosh R.R. Criterio de un anestesista inglés. Rev Esp Anesthesiol 1954;1:97-111.
15. Pons Mayoral. Galería anestesiólogos: José Miguel Martínez. Rev Esp Anesthesiol Rean 1969;16:175-181.
16. Unzueta MC, Hervás C, Villar JM. María Oliveras: pionera de la Neuroanestesia en Cataluña. Rev Esp Anesthesiol Rean 1996;43:360-363.
17. Rowbotham ES, Magill I. Anaesthetics in the plastic surgery of the face and jaws. Proc Roy Soc Med 1921;14:17-27.
18. Drury PME. Anaesthesia in the 1920s. Br J Anaesth 1998;80:96-103.
19. Ibid
20. Dundee JW, Wyant GM. Anestesia intravenosa. Barcelona: Salvat editores,1981; 1-5.
21. Churchill-Davidson H.C. Anestesiología. Barcelona: Salvat Editores,1983; 191.
22. Drury PME. Anaesthesia in the 1920s. Br J Anaesth 1998;80:96-103.
23. Ball C, Westhorpe R. Snow's ether inhaler. Anaest Intensive Care (Cover note) 1998;26:3.

24. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. University Press. Oxford, 1987; 7,27.
25. Epstein HG. The Oxford Vaporiser. Lancet 1941 (ii) 62-64.
26. Griffith HR, GE Johnson. The use of curare in general anesthesia. Anesthesiology 1942;3:418-420.
27. Churchill-Davidson H.C. Anestesiología. Salvat Editores. Barcelona, 1983; 1083.
28. Láminas Históricas. John Snow. Rev Esp Anesthesiol Rean 1960;7:296-300.
29. Ball C, Westhorpe R. Snow's ether inhaler. Anaesth Intensive Care (Cover note) 1998;26:3.
30. Organe G. Organización de la Anestesia en Gran Bretaña. Rev Esp Anesthesiol 1960;7:89-99.
31. Láminas Históricas. John Snow. Rev Esp Anesthesiol Rean 1960;7:296-300.
32. Ibid.
33. Drury PME. Anaesthesia in the 1920s. Br J Anaesth 1998;80:96-103.
34. Láminas Históricas. John Snow. Rev Esp Anesthesiol Rean 1960;7:296-300.
35. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. Oxford: University Press, 1963; 54.
36. Organe G. Organización de la Anestesia en Gran Bretaña. Rev Esp Anesthesiol Rean 1960;7:89-99.

37. Young TM. A short history of the Section of Anaesthetics of the Royal Society of Medicine and the Society of Anaesthetists with appendices. 1998.
38. Hunter J.M. 75 years ago. Br J Anaesth (Editorial) 1998;80:1-3
39. Ibid.
40. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. University Press. Oxford 1963; 54.
41. Organe G. Organización de la Anestesia en Gran Bretaña. Rev Esp Anesthesiol Rean 1960;7:89-99.
42. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press,1987; 16.
43. Franco A. Evolución histórica de la Anestesiología como especialidad médica. Rev Esp Anesthesiol Rean 1976;23:1-12.
44. Ibid.
45. Ibid;7.
46. Buzzard E.F. And the future. Lancet 1936;July 25:171-174.
47. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. BMJ 1989;851.
48. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 23.
49. Ibid, 28.

50. Ibid; 26-28.

51. Ibid; 29.

52. Ibid; 26-28.

53. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.

54. Macintosh RR. Modern anaesthesia, with special reference to the chair of Anaesthetics in Oxford. In: Ruprecht J, Jan Van Lieburg M, Lee AJ, Erdmann W. *Anaesthesia. Essays on its History*. Berlin:Springer-Verlag, 1985; 352-356.

55. Ibid.

56. Obituary. Robert Reynolds Macintosh. *Lancet* 1989;II:816.

57. Beinart J. *A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987*. Oxford: University Press, 1987; 27 .

58. Ibid; 22-24.

59. Ibid.

60. Reality given to a dream. *BMJ* 1936;II:767-768.

61. Beinart J. *A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987*. . Oxford: University Press, 1987; 22-26.

62. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.

63. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 25.
64. Macintosh RR. Modern anaesthesia, with special reference to the chair of Anaesthetics in Oxford. In: Ruprecht J, Jan Van Lieburg M, Lee AJ, Erdmann W. Anaesthesia. Essays on its History. Berlin: Springer-Verlag, 1985; 352-356
65. Ibid.
66. Boulton T. Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989: Personal reflections on a remarkable man and his career. Reg Anesth 1993;18:145-154.
67. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 30.
68. Ibid.
69. Ibid; 32-38.
70. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. Oxford: University Press, 1963; 28-45.
71. Ibid.
72. Ibid;11-15.
73. Ibid.
74. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 54.



75. Ibid 49-54.
76. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.
77. Epstein HG. The Oxford Vaporiser. *Lancet* 1941 (ii) 62-64.
78. Ball C, Westhorpe. The EMO Vaporizer. *Anaesth Intensive Care* 1998;29:347.
79. Macintosh RR. An improved laryngoscope. *BMJ* 1941;2:914.
80. Macintosh RR. A new laryngoscope. *Lancet* 1943;I:205.
81. Ibid.
82. Macintosh RR. Self-inflating cuff for endotracheal tubes. *BMJ* 1943; 2:234.
83. Macintosh RR. A portable suction apparatus not dependent on a source of electricity. *BMJ* 1943;I:790.
84. Macintosh RR. Anaesthetics research in wartime. *Medical Times* 1945:253-255.
85. Ibid.
86. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. *The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. Oxford: University Press, 1963; 16.*
87. Macintosh RR. A new needle for spinal anesthesia. *Lancet* 1948;2:612.
88. Macintosh RR. Extradural space indicator. *Anaesthesia* 1950;5:98-99.

89. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. Oxford: University Press, 1963; 21-28.
90. Macintosh RR. Anaesthesia in wartime. *BMJ* 1939;ii:1077-1079.
91. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. University Press. Oxford, 1987;54.
92. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. University Press. Oxford 1963;21-28
93. Boulton T. Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989: Personal reflections on a remarkable man and his career. *Reg anesth* 1993;18:145-154.
94. Boulton T. Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989. An appreciation. *Proc Hist Anaesth Soc* 1990;80:97-109.
95. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.
96. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. Oxford: University Press, 1963; 21-28.
97. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.
98. Curriculum vitae de Sir Robert Macintosh. *Indice del Archivo Macintosh*, pag. 2. Wellcome Institute for the History of Medicine. CMAC/PP/RRM.
99. Obituary. Robert Reynolds Macintosh. *Lancet* 1989;II:816.
100. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. *Proc Roy Soc Med* 1953;47:33-26.

101. Drury PME. Anaesthesia in the 1920s'. Br J Anaesth 1998;80:96-103.
102. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. Proc Roy Soc Med 1953;47:33-26.
103. Macintosh RR. Anaesthesia in wartime. BJM1939 (ii) 1077-1079
104. Macintosh RR. Impressions of Anaesthesia in USA and Canada. Meeting of section of Anaesthetics. Proc Roy Soc Med 1937;30:937-944.
105. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 32.
106. Ibid; 38-40.
107. Guedel AE. Inhalation Anesthesia. New York : The Macmillan Company, 1937.
108. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 38-40.
109. Ibid.
110. Ibid;40-42.
111. Curriculum vitae de Sir Robert Macintosh. Indice del Archivo Macintosh, pag. 2. Wellcome Institute for the History of Medicine. CMAC/PP/RRM.
112. Bryce-Smith R, Mitchell JV, Parkhouse J. The Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1962. Oxford: University Press, 1963; 23.
113. Obituary. Robert Reynolds Macintosh. Lancet 1989;II:816.

114. Ibid.
115. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. *BMJ* 1989;851.
116. Smith WDA, Paterson GMC. A tribute to Sir Robert Macintosh for his 90th birthday. London: Royal Society of Medicine, 1988:14-17.
117. Contemporary Medical Archives Centre. Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC: PP/RRM/C.
118. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 86,87.
119. Conferencia pronunciada por Macintosh en España en 1946. Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC: PP/RRM/ D 1/5.
120. Macintosh RR. Criterio de un anestesista inglés. *Rev Esp Anesthesiol* 1954;1:97-111.
121. Ibid.
122. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 60-65, 74-82.
123. Diario del viaje realizado por Macintosh a España en 1946. Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC: PP/RRM/C.11.
124. Diario del viaje realizado por Macintosh a España en 1953. Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC: PP/RRM/C. 20.
125. Macintosh RR. Criterio de un anestesista inglés. *Rev Esp Anesthesiol* 1954;1:97-111.

126. Macintosh RR. Deaths under Anaesthesia. Br J Anaesth. 1949;21:107-136.
127. Ibid.
128. Obituary. Robert Reynolds Macintosh. Lancet 1989;II:816.
129. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. BMJ 1989;851.
130. Macintosh RR. Deaths under Anaesthesia. Br J Anaesth 1949;21:107-136.
131. Obituary. Sir Robert Reynolds Macintosh. BMJ 1989;851.
132. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 74-82.
133. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. Proc Roy Soc Med. 1953;47:33-26.
134. Macintosh RR. A plea for simplicity. BMJ 1955 (ii) 1054-1057.
135. Ibid.
136. Macintosh RR, Bannister F. Essentials of General Anaesthesia. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1940.
137. Carta mecanografiada remitida por Griffith a Macintosh, el 17 de Junio de 1942. CMAC:PP/RRM.
138. Macintosh RR, Mushin WW, Epstein HG. Physics for the Anaesthetist. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1947.

139. Macintosh RR. Local Analgesia: Brachial Plexus. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1944.
140. Macintosh RR. Lumbar puncture and spinal analgesia. Edimburgh: Livingstone, 1951.
141. Macintosh RR, Bryce-Smith. Local Analgesia: Abdominal surgery. Edimburg: Livingstone, 1953.
142. Macintosh RR, Oster M. Local Analgesia: Head and neck. Edimburg: Churchill Livingstone, 1962.
143. Organe G. El progreso de cien años. Revisión sobre la práctica de la Anestesia en la Gran Bretaña. Rev Esp Cir 1946;13:1-6.
144. Mackenzie JR. Practical Anaesthetics. London: Bailliere, Tindall and Cox, 1944.
145. Drury PME. Anaesthesia in the 1920s. Br J Anaesth 1998;80:96-103.
146. Organe G. El progreso de cien años. Revisión sobre la práctica de la Anestesia en la Gran Bretaña. Rev Esp Cir 1946;13:1-6.
147. Drury PME. Anaesthesia in the 1920s. Br J Anaesth 1998;80:96-103.
148. Organe G. . El progreso de cien años. Revisión sobre la práctica de la Anestesia en la Gran Bretaña. Rev Esp Cir 1946;13:1-6.
149. Ibid.
150. Aguado Matorras A. Futuro profesional de los anesthesiólogos españoles. Rev Esp Anesthesiol Rean 1964;11:129-139.

151. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.

152. Trueta Raspall J. Fragments d'una vida. Barcelona: Edicions 62, 1980; 115.

153. Ibid; 119.

154. Trueta J. The principles and practice of war surgery. Londres. Hamish Hamilton Medical Books, 1946;139-143.

155. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.

156. Ibid.

157. Ibid.

158. Ibid.

159. García Valcárcel. El problema de la anestesia en los pequeños centros quirúrgicos. Galicia Clin 1949;21:879-895.

160. Franco A., Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.

161. García Valcárcel. El problema de la anestesia en los pequeños centros quirúrgicos. Galicia Clin 1949;21:879-895.

162. Miguel J. Nuestra primera intubación endotraqueal. Rev Esp Anestesiol Rean 1989;36:219-221.

163. Ibid.
164. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
165. Macintosh RR. Criterio de un anestesista inglés. Rev Esp Anest 1954;1:97-11.
166. Miguel J. Tratado de Anestesia. Barcelona, Salvat Editores, 1946.
167. Estella J. Manual de Anestesia Quirúrgica. Madrid: Editorial Científico-Médica, 1942.
168. Corachán M. Las anestésias de mis preferencias. An Cir Clin Corachán 1924;17-26.
169. Miguel J. Nuestra primera intubación endotraqueal. Rev Esp Anesthesiol Rean 1989;36:219-221.
170. Pons Mayoral. Galería anesthesiólogos: José Miguel Martínez. Rev Esp Anest Rean 1969;16:175-181.
171. Trueta J. The principles and practice of war surgery. Londres. Hamish Hamilton Medical Books, 1946;139-143.
172. Diario del viaje de Macintosh a España en 1946. CMAC: PP/RRM/C. 11.
173. Pons Mayoral. Galería anesthesiólogos: José Miguel Martínez. Rev Esp Anest Rean 1969;16:175-181.
174. Miguel J. Nuestra primera intubación endotraqueal. Rev Esp Anesthesiol Rean 1989;36:219-221.
175. Rev Esp Anesthesiol 1956;3:265-266.



176. Churchill-Davidson H.C. Anestesiología. Barcelona: Salvat Editores, 1983;196-203.
177. Estella J. Manual de Anestesia Quirúrgica. Madrid: Editorial Científica,1942;86.
178. Macintosh RR. Anaesthesia in wartime. BJM 1939 (ii) 1077-1079.
179. A. Franco, J. Cortés. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
180. Pi Figueras J. Raquianestesia (Estadística y comentarios). An Cir Clin Corachán 1925;65-88.
181. Pi Figueras J, Oller de Sobregrau L. La anestesia peri-dural segmentaria de Pagés-Dogliotti. Resultados de 201 casos. Rev Cir Barcelona 1935;10:336-345.
182. Gubern Salisachs L. ¿Cuál es el anestésico de elección en cirugía gástrica y biliar?. Med Ibera 1936;XX:12-15.
183. Ribas Isern E. Anestesia de los esplácnicos. Tesis Doctoral. Barcelona: Imp. Rubí, 1923.
184. Trueta J. Siscents vintidos casos d'anestesia dels esplacnics. Ann HSCSP 1934;VIII:21-23.
185. Corachán M. Cirugía Gástrica. Barcelona: Salvat Editores, 1934-1943; Tomo II; 165-184.
186. Franco A, Hervás C, Márquez C. La comunicación científica en la anestesiología: los congresos médicos (1846-1936). Rev Esp Anesthesiol Rean 1994;4:221-230.
187. Ibid.

188. Ibid.

189. Ibid.

190. Bartrina L. L'Anestesia en Cirurgia Pulmonar. Barcelona: Tipografia Occitania.

191. Miguel J. Nuestra primera intubación traqueal. Rev Esp Anesthesiol Rean 1989;36: 219-221.

192. Granjel L.S. La Medicina en la guerra. En: Historia 16. La guerra civil: nº 14. Sociedad y Guerra, pags 92-102.

193. Molla VM. Algunas consideraciones sobre la cirugía en nuestros frentes de guerra. Cron Med 1937;XLI:91-110.

194. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.

195. Ibid.

196. Ibid.

197. Martín Santos L. Manual de cirugía de guerra. San Sebastián. Editorial Pax, 1941; 41-42.

198. Trueta J. The principles and practice of war surgery. Londres. Hamish Hamilton Medical Books, 1946;139.

199. Martín Santos L. Manual de cirugía de guerra. San Sebastián. Editorial Pax. 1941; 91-94; 183-284.

200. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
201. Molla VM. Algunas consideraciones sobre la cirugía en nuestros frentes de guerra. Cron Med 1937;XLI:91-110.
202. Martín Santos L. Manual de cirugía de guerra. San Sebastián. Editorial Pax. 1941; 91-94; 183-284.
203. Boston. Military cases at San Sebastian, Spain. January 1938. The Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC:PP/RRM/C.3
204. Trueta J. The principles and practice of war surgery. Londres. Hamish Hamilton Medical Books, 1946;142-143.
205. Macintosh RR, Mushin WW. Local Analgesia: Brachial Plexus. Oxford: Backwell Scientific Publications, 1944.
206. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
207. Molla V.M. Algunas consideraciones sobre la cirugía en nuestros frentes de guerra. Cron Med 1937;XLI:91-110.
208. Martín Santos L. Manual de cirugía de guerra. San Sebastián. Editorial Pax. 1941; 91-94; 183-284.
209. Iñigo Nougues M. Cursillo de Cirugía de guerra. Cruz Roja de Zaragoza. Agosto y Septiembre de 1936.
210. Ibid.

211. Martín Santos L. Manual de cirugía de guerra. San Sebastián. Editorial Pax, 1941; 41-42.
212. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
213. Boston. Military cases at San Sebastian, Spain. January 1938. The Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC:PP/RRM/C.3.
214. Bastos M. Tratamiento de las heridas del cráneo por arma de fuego. Rev San Guerra 1938;II:185-192.
215. Gómez-Durán M. Heridas penetrantes de cráneo. Valladolid: Librería Santarén, 1940; 294-295.
216. Macintosh RR. Anaesthesia in wartime. BJM 1939 (ii) 1077-1079.
217. Trueta J. The principles and practice of war surgery. Londres. Hamish Hamilton Medical Books, 1946; 139-143.
218. Ibid.
219. Martín Santos L. Manual de cirugía de guerra. San Sebastián. Editorial Pax, 1941; 41-42.
220. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
221. Ibid.
222. Boston. Military cases at San Sebastian, Spain. January 1938. The Wellcome Institute for the History of Medicine. Londres. CMAC:PP/RRM/C.3

223. Gómez-Durán M. Heridas penetrantes de cráneo. Valladolid: Librería Santarén, 1940;294-295.
224. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
225. Ibid.
226. Sánchez-Galindo J. Historia de la Cirugía Plástica Castreña. Rev Esp Cir Plástica 1968;1:7-9.
227. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
228. Franco A, Cortés J, Vidal MI, Alvarez J. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anaesthesia in Spain. Anesth Analg 1992;75:642.
229. Macintosh RR. Saved by the Flagg. II International Symposium of the History of Anaesthesia. Royal Society of Medicine International and Symposium series 1989;134:8-9.
230. Franco A, Cortés J, Vidal MI, Alvarez J. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anaesthesia in Spain. Anesth Analg 1992;75:642.
231. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
232. Sark RB, Orenstein HH, Stark JT. J. Eastman Sheehan y el desarrollo de la Cirugía Plástica en España. Cir Plast Iber-Latinamer 1983;IX:7-11.
233. Orenstein HH. How excellent a showman: Joseph Eastman Sheehan 1885-1951. Bull NY Acad Med 1983;59:327-330.

234. Franco A, Cortés J, Vidal MI, Alvarez J. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anaesthesia in Spain. *Anesth Analg* 1992;75:642.
235. Sark RB, Orenstein HH, Stark JT. J. Eastman Sheehan y el desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Cir Plast Iber-Latinamer* 1983;IX:7-11.
236. Macintosh RR. Saved by the Flagg. II International Symposium of the History of Anaesthesia. Royal Society of Medicine International and Symposium series 1989;134:8-9.
237. Lazo M. Desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Rev Esp Cir Plast* 1968;1:11-20.
238. Lazo M. Desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Rev Esp Cir Plast* 1968;1:11-20.
239. Ibid.
240. Macintosh RR. Saved by the Flagg. II International Symposium of the History of Anaesthesia. Royal Society of Medicine International and Symposium series 1989;134:8-9.
241. Franco A, Cortés J, Vidal MI, Alvarez J. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anaesthesia in Spain. *Anesth Analg* 1992;75:642.
242. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. University Press. Oxford, 1987;41.
243. Sark RB, Orenstein HH, Stark JT. J. Eastman Sheehan y el desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Cir Plast Iber-Latinamer* 1983;IX:7-11.
244. Ibid.
245. Orenstein HH. How excellent a showman: Joseph Eastman Sheehan 1885-1951. *Bull*

246. Sark RB, Orenstein HH, Stark JT. J. Eastman Sheehan y el desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Cir Plast Iber-Latinamer* 1983;IX:7-11.
247. Lazo M. Desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Rev Esp Cir Plast* 1968;1:11-20.
248. Sark RB, Orenstein HH, Stark JT. J. Eastman Sheehan y el desarrollo de la Cirugía Plástica en España. *Cir Plast Iber-Latinamer* 1983;IX:7-11.
249. Sánchez-Galindo J. Los injertos libres de piel en Cirugía. *Rev Esp Med Cir Guerra* 1939;2:155-164.
250. Sánchez-Galindo J. Tratamiento de las pérdidas de sustancias del maxilar inferior por injerto autoplástico de hueso. *Med Esp* 1940;4:35-45.
251. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. *Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación*. Zéneca.
252. Ibid.
253. Ibid.
254. Durán Jordá F. El servicio de transfusión de sangre de Barcelona. Técnicas y utillaje. *Rev San Guerra* 1937;I:307-321.
255. Cid F. L'important i oblidada contribució de F. Durán i Jordá en el capítol de les transfusion sanguinies. En: *La contribució científica catalana a la Medicina i Cirurgia de guerra (1936-1939)*. Barcelona: Fundació Uriach 183, 1996; 323-402.
256. Grífols J. Frederic Duran i Jordà. Un mètode, una època. Barcelona: Hemo-Institut Grífols, 1997.

257. Durán Jordá F. El servicio de transfusión de sangre de Barcelona. Técnicas y utillaje. Rev San Guerra 1937;I:307-321.
258. Ibid.
259. Piulachs P. A la memoria del Dr. Eugenio Bruguera Talleda. Actas Reun Cient Cuerp Fac Inst Policlin 1974;28:22-26.
260. García Valcárcel. El problema de la anestesia en los pequeños centros quirúrgicos. Galicia Clin 1949;21:879-895.
261. Ibid.
262. Franco A, Cortés J. Anestesia y Reanimación en la guerra civil española 1936-1939. Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
263. Ibid.
264. Soler Juliá J. Dolor y Anestesia: Necesidad de formar el anestesista especializado. Discurso en la sesión inaugural del año académico 1940-41. Barcelona, Ed. Enrique Durán Albanell.
265. Actas de la sesión celebrada por la Muy Ilustre Administración del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, el 22 de Febrero de 1941. AHSCSP. Barcelona.
266. Ibid, 8 de Marzo de 1941.
267. Rev Esp Anestesiol Rean 1969;15:491-507.
268. Actas de la sesión celebrada por la Muy Ilustre Administración del Hospital de la



269. Miguel J. Tratado de Anestesia. Barcelona: Salvat Editores, 1946.
270. Pi-Figueras J. Els serveis de cirurgia a l'Hospital. En: L' Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. L'Hospital de Barcelona. Barcelona: Ed. Gustavo Gili SA;185-191.
271. Carta mecanografiada remitada por J. Soler Juliá y J. Miguel Martínez a la Muy Ilustre Administración del Hospital de la Santa Cruz y San Pau, el 3 de Noviembre de 1943. AHSPSC. Barcelona.
272. Actas de la sesión celebrada por la Muy Ilustre Administración del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, en Noviembre de 1943. AHSCSP. Barcelona.
273. Actas de la sesión celebrada por la Muy Ilustre Administración del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, el 4 de Diciembre de 1948. AHSCSP. Barcelona.
274. AHSCSP. Barcelona.
275. Miguel J. Tratado de Anestesia. Barcelona: Salvat Editores, 1946;146-151.
276. Actas de la sesión celebrada por la Muy Ilustre Administración del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, el 4 Octubre de 1941. AHSCSP. Barcelona.
277. Diarios de los viaje de Macintosh a España en 1946 y 1961. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/C. 11 y C. 49
278. Pons Mayoral J. Galería de Anestesiólogos Españoles. J. Miguel Martínez. Rev. Esp Anestesiol Rean 1969;16:175-181.
279. Diario del viaje de Macintosh a España en 1946. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC/PP/RRM/C.11.

280. Carta remitida por Macintosh a Griffith el 22 de Octubre de 1947. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC/PP/RRM.
281. Carta remitida por Miguel a Macintosh el 23 de Diciembre de 1982. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC/PP/RRM.
282. Diario del viaje de Macintosh a España en 1953. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC/PP/RRM/C.
283. Diario del viaje de Macintosh a España en 1961. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC/PP/RRM/C.49.
284. Miguel J. Nuestra primera intubación endotraqueal. Rev Esp Anesthesiol Rean 1989;36:219-221.
285. Pons Mayoral. Galería de Anestesiólogos Españoles. J. Miguel Martínez. Rev. Esp Anesthesiol Rean 1969;16:175-181.
286. Miguel J. Nuestra primera intubación endotraqueal. Rev Esp Anesthesiol Rean 1989;36:219-221.
287. Curriculum Vitae del Dr. Miguel, perteneciente a su expediente personal. AHSCSP. Barcelona.
288. Comunicado del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona al Dr. Miguel, en el que se le encarga durante un período de seis meses la práctica de las anestias en dicho hospital, así como que impartiera un cursillo de dicha especialidad, fechado el 24 de Marzo de 1941. Curriculum Vitae del Dr. Miguel. Expediente personal. AHSCSP. Barcelona.
289. Comunicado del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona al Dr. Miguel en

fechado el 8 de Octubre de 1941. Curriculum Vitae del Dr. Miguel, perteneciente a su expediente personal. AHSCSP. Barcelona.

290. Cantero. Galería de Anestesiólogos Españoles. J. Miguel Martínez. Rev. Esp Anesthesiol Rean 1969;16:175-181.

291. Miguel J. Tratado de Anestesia. Barcelona: Salvat Editores, 1946.

292. Cantero. Galería de Anestesiólogos Españoles. J. Miguel Martínez. Rev. Esp Anesthesiol Rean. 1969;16:175-181.

293. Miguel J. El nuevo inhalador anestésico O.M.O. An Inst Corachán 1948;1:47-60.

294. Rev Esp Anesthesiol. Academia y Sociedades. 1954;1:117-122.

295. Rev Esp Anesthesiol. Noticias de la Asociación. 1954;1: 53-63.

296. Instancia presentada por el Dr. Miguel al Director del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, solicitando la excedencia de un año de su cargo de Jefe de Servicio de Anestesia, fechada el 21 de Agosto de 1967. Expediente personal del Dr. Miguel. AHSCSP. Barcelona.

297. Instancia presentada por el Dr. Miguel al Director del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, solicitando una prórroga de la excedencia, fechada el 1 de Septiembre de 1968. Expediente personal del Dr. Miguel. AHSCSP. Barcelona.

298. Instancia presentada por el Dr. Miguel al Director del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, solicitando la baja voluntaria definitiva de su cargo de Jefe de Servicio de Anestesia, fechada el 1 de Septiembre de 1970. Expediente personal del Dr. Miguel. AHSCSP.

299. Asociación de Anestesiología. Delegación Catalana de la SEDAR. Rev Esp Anesthesiol

299. Asociación de Anestesiología. Delegación Catalana de la SEDAR. Rev Esp Anesthesiol Rean 1969;11:491-507.
300. Pons Mayoral J. Galería de Anestesiólogos Españoles. J. Miguel Martínez. Rev. Esp Anesthesiol Rean 1969;16:175-181.
301. Comunicado del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona al Dr. Miguel en el que se le notifica su nombramiento como Jefe del Servicio de Anestesia de dicho hospital, y el del Dr. Eugenio Bruguera Talleda como Médico Auxiliar de dicho Servicio, fechado el 8 de Octubre de 1941. Curriculum Vitae del Dr. Miguel, perteneciente a su expediente personal. AHSCSP. Barcelona.
302. Piulachs P. A la memoria del Dr. Eugenio Bruguera Talleda. Actas Reun Cient Cuerp Fac Inst Policlin 1974;28:22-26.
303. Pons Mayoral J. Necrológica Dr. Eugenio Bruguera Talleda. Rev Esp Anesthesiol Rean 1973;20:57-58.
304. Burstein CHL. Consideraciones fundamentales en Anestesia. Barcelona: Toray, 1958.
305. Osterle G, Bryce-Smith R. Fundamentos de Anestesia. Barcelona: Ed. Espaxs, 1965.
306. Adriani J. Técnicas de Anestesia. Barcelona: Ed. Jims, 3º ed, 1966.
307. Estella J. Manual de Anestesia Quirúrgica. Madrid: Editorial Científica, 1942;5-8.
308. Miguel J. Manual de Anestesia. Barcelona: Salvat Editores, 1946.

## **4. MATERIAL Y METODO**

### **4.1. MATERIAL**

Para el estudio de la influencia de la Escuela de Anestesia de Oxford en el desarrollo de la Anestesia Moderna en España, hemos consultado material procedente de las fuentes primarias, constituidas por el material manuscrito y el impreso en la época, y de las fuentes secundarias, formadas por los artículos y libros referentes a dichos acontecimientos, publicados posteriormente.

#### **4.1.1. Fuentes Primarias**

Estas fuentes documentales constan de documentos manuscritos o mecanografiados en su mayoría, y, en menor medida de documentos impresos.

##### **4.1.1.1. Archivos.**

De los archivos consultados, el que más información contenía referente al tema estudiado, era el Wellcome Institute for the History of Medicine, de Londres.

En 1993, Isobel Hunter recopiló y catalogó todos los documentos que Macintosh había conservado a lo largo de su carrera profesional. Este trabajo, iniciativa del Wellcome Institute y de Lady Macintosh, se realizó con una beca del Nuffield Medical Trust, y se denomina archivo Robert Reynold Macintosh, con la referencia PP/RRM. Se halla en el Contemporary Medical Archives Centre del Wellcome Institute for de History of Medicine,

de Londres. Está almacenado en 34 cajas, que a su vez contienen varias carpetas, y consta de un índice, en el que se expone con detalle el contenido de dicho archivo, dividiéndolo en 7 apartados, que exponemos a continuación.

- **Correspondencia:** Comprende cartas mecanografiadas y manuscritas recibidas por Macintosh, así como la copia de las que envió. Está ordenada siguiendo el orden cronológico, y en función de su procedencia nacional o extranjera.

- . Correspondencia nacional 1937-1960
- . Correspondencia extranjera 1937-1960
- . Correspondencia personal 1937-1960
- . Anestesistas británicos
- . Anestesistas de la Commonwealth
- . Anestesistas extranjeros
- . Otros médicos
- . Abogados
- . Correspondencia nacional 1960-1989
- . Correspondencia extranjera 1960-1989
- . Correspondencia médico-legal 1951-1976

- **Nuffield Department of Anaesthetics 1960-1989.**

- **Diarios de viaje 1937-1972:** Se trata de unos documentos mecanografiados, con anotaciones manuscritas al margen, que recogen las actividades que realizó en sus diversos viajes oficiales al extranjero, así como los nombres de los personajes que conoció en ellos. Inicialmente, estos diarios se guardaron en carpetas con anillas, pero para una mejor conservación, se trasladaron a otras sin anillas. El primero corresponde a su viaje a Boston en Junio de 1937, y el último es el realizado en 1972. Hemos consultado todos los que hacen referencia a sus estancias en España.

- **Bibliografía 1941-1987:** Incluye diversos apartados.

. Conferencias: Texto mecanografiado de las conferencias que dió Macintosh en sus diversos viajes. Hemos revisado las que dio en España, comprobando que en algún caso se conserva la versión original en lengua inglesa, y la traducida al castellano, con múltiples correcciones. Suponemos que Macintosh debió hacer la traducción inicial al español, ya que conocía nuestro idioma, y que ésta fue posteriormente corregida por algún médico español.

- . Revistas y bibliografía
- . Notas para sus libros
- . Notas clínicas y de investigación 1938-1983.
- . Clínica
- . Notas de investigación
- . Práctica anestésica contemporánea
- . Notas para el examen DA
- . Biografías
- . Historia de la Anestesia
- . Notas no identificadas y miscelánea

- Material audio-visual

- Material biográfico

Los otros archivos consultados fueron:

- Oxford University Archive. En él pudimos revisar el Visitors' Book, que es un libro en el que se recogían las firmas de gran parte de los asistentes a los Revision Course del Nuffield Department of Anaesthetics, así como la fecha en que lo realizaron.

- Archivo del Nuffield Department of Anaesthetics. University of Oxford.

- Archivo Histórico del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Consultamos los expedientes académicos de los discípulos catalanes de Macintosh, las Actas de juntas de la Muy Ilustre Administración, y documentación administrativa.
- Archivo de Historias Clínicas del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, y en concreto de de los Servicios de Cirugía, de los años 1945-1947.
- Arxiu Josep Trueta. Biblioteca de Cataluña. Pudimos consultar la correspondencia familiar y profesional del Dr. Trueta.
- Archivo General de la Administración. Alcalá de Henares. Contiene la documentación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Arxiu General i Històric. Universitat de Barcelona.
- Archivo del Instituto Corachán de Barcelona.
- Archivo del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona.
- Archivo del Colegio Oficial de Médicos de Madrid.
- Archivo de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación. Madrid.

#### 4.1.1.2.- Bibliotecas Públicas.

- Centre de Documentació Mèdica. Biblioteca de la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona.



- Biblioteca de la Facultad de Medicina de Barcelona. Fondos de reserva Universidad Central.
- Institut Municipal d'Historia. Hemeroteca Municipal de Barcelona.
- Centre de Estudis d'Historia Contemporánea. Fundació Josep M<sup>a</sup> Figueras.
- Hemeroteca Municipal de Madrid.
- Biblioteca de la Fundación Puigvert.
- Bodleian Library, de Oxford.
- Nuffield Department of Anaesthetics. University of Oxford.
- The British Library. Londres.

#### 4.1.1.3.- Bibliotecas, colecciones y archivos particulares.

- Dr. C. Hervás
- Dr. E. Cabarrocas
- Dr. J. Miguel
- Dra .M<sup>a</sup> Oliveras
- Vda. del Dr. Montón
- Vda. del Dr. Vela
- Dr. M. Cabuti
- Dr. J. Mas Marfany
- Dr. P. Vallribera
- Dr. J. Oliveras

- Dr. A. Franco

#### 4.1.1.4.- Prensa Médica

##### 4.1.1.5.- Prensa Diaria

##### 4.1.1.6.- Libros

##### 4.1.1.7.- Entrevistas personales y conversaciones telefónicas

- Dr. M. Bruguera Cortada

- Dr. J. Mas Marfany

- Dr. L. Martín Calvo

- Prof. M.A. Nalda Felipe

- Dra. M<sup>a</sup>. Oliveras Collellmir

- Dr. J. Oliveras Farrús

- Dr. S. Palazzi

- Dr. M. Prats

- Dr. L. Roldán

- Sra. Mercedes Soler-Roig

- Dra. Carmen Unzueta Larrañaga

- Sra. Mercedes Viñas

- Vda. del Dr. Montón

- Vda. del Dr. Vela

#### 4.1.2. Fuentes Secundarias

##### 4.1.2.1 Prensa Médica

El análisis y revisión de la Revista Española de Anestesiología y Reanimación, así

como la de Hypnos, nos han permitido reconstruir la actividad científica y académica de la Anestesiología Española, desde la creación de la Sociedad Española de Anestesiología, en 1953.

#### 4.1.2.2. Libros

Una obra que ha sido de gran ayuda para conocer la biografía profesional de Macintosh, ha sido el libro de J. Beinart, escrito con motivo del 50º aniversario de la creación del Nuffield Department of Anaesthetics (7).

## 4.2. METODO

El estudio metodológico que hemos seguido es el siguiente:

1.- Localización del material inédito en los archivos públicos o privados, fotocopiando los documentos, y abriendo una ficha para cada documento hallado que hiciera referencia al tema.

Inicialmente, dirigimos nuestra investigación hacia el Radcliffe Infirmary de Oxford, ya que ese era el hospital donde se instaló el Nuffield Department of Anaesthetics, y desde donde Macintosh ejerció su labor. Sin embargo, el profesor P. Foëx, actual catedrático de Anestesiología, nos contestó diciendo que ya no disponían de la documentación referente a Macintosh, pues había sido trasladada a Londres.

Posteriormente nos pusimos en contacto con el Wellcome Institute for the History of Medicine, de Londres, con Isobel Hunter, la auxiliar del archivo, sin cuya colaboración

hubiera sido difícil obtener mucha de la información inédita. En un principio, no fue capaz de hallar una referencia sobre los médicos españoles que habían visitado el Nuffield Department of Anaesthetics. Sin embargo, nos hizo saber que existía un archivo, elaborado por ella, en el que se había recopilado toda la documentación referente a Macintosh. Tras múltiples contactos, conseguimos que nos enviara una fotocopia del índice de dicho archivo. A partir de ahí, fuimos solicitando las fotocopias de los diarios de los viajes que Macintosh realizó a España.

Finalmente, en Octubre de 1997, acudimos al Wellcome Institute for the History of Medicine, para poder revisar personalmente todos los documentos que permitieran demostrar la existencia de una relación entre Macintosh y España, así como con los anestesiólogos españoles que habían acudido al Nuffield Department of Anaesthetics.

La labor de recopilación efectuada por Isobel Hunter, con una beca del Nuffield Medical Trust, unificó toda la documentación sobre Macintosh en el Contemporary Medical Archives Centre del Wellcome Institute for the History of Medicine, de Londres, en donde tuvimos acceso directo a ella. Esta fuente de consulta directa, ha sido una pieza fundamental en nuestro trabajo ya que nos ha aportado mucha información que ha permitido resolver múltiples incógnitas, y aclarar varias dudas respecto a la influencia de Macintosh en el desarrollo de la Anestesiología Moderna en España, a partir de 1946.

La meticulosidad y el orden de Macintosh, nos han facilitado en gran medida el desarrollo de este trabajo. Los diarios de viaje que escribió en sus visitas al extranjero, en los que narraba detalladamente sus actividades, han constituido una fuente de información de primera mano, y han aportado datos de carácter inédito, de gran interés. A partir de estos diarios hemos podido documentar la estancia de Macintosh en España en 1937, 1946, 1952, 1961, 1966, y 1969. Hemos consultado todos los diarios correspondientes a los viajes que realizó a nuestro país, salvo los de 1966 y 1969, ya que están en poder de Lady Macintosh.

El hallazgo del texto de las conferencias que pronunció en sus diferentes estancias en nuestro país, así como el de toda su correspondencia, ha aportado también muchos datos

sobre su concepto de la Anestesiología, y sobre sus relaciones con los más afamados médicos de la época. Comentaremos cada conferencia tras exponer la cronología del viaje correspondiente, siguiendo el orden del archivo Macintosh, y procurando así dar una visión más global sobre cada viaje.

Con respecto a la correspondencia, que no estaba ordenada por orden alfabético, hemos revisado las carpetas que contenían la mantenida con el extranjero, durante el período comprendido entre 1937 y 1960, intentando encontrar cartas que nos permitieran explicar los motivos de los viajes Macintosh, así como la correspondencia con anestelistas extranjeros, buscando cartas con personajes españoles, que probaran la relación de Macintosh con los médicos españoles que se especializaron en Anestesiología en Oxford. Todas aquellas cartas que aportan información importante e inédita, han sido reproducidas en el apéndice documental. Este es el caso de la correspondencia con Trueta, que nos ha permitido probar la existencia de una cordial amistad entre ambos, desconocida hasta el momento. Igualmente, hemos hallado varias cartas de Harold Griffith, en las que le comunicaba sus novedosos y brillantes resultados con el Curare. Habida cuenta de la trascendencia de su contenido, de que hasta la fecha eran inéditas, y de la importancia que dió Macintosh a la demostración del empleo del curare en la anestesia general en su viaje a España de 1946, hemos decidido hacer referencia a ellas, y reproducirlas en el apéndice documental.

Para dar más agilidad a la lectura de este trabajo, hemos traducido textualmente y con todo rigor, los diarios y las conferencias. Hemos introducido notas aclaratorias, para intentar explicar algunos de los comentarios de Macintosh, así como para identificar y situar a los personajes a los que cita, ya que siguiendo la costumbre anglosajona, en ocasiones los cita por el segundo apellido, creyendo que el primero corresponde al nombre de pila.

Tanto en los diarios como en las cartas, hemos suprimido los párrafos que hacían alusión directa a personas o situaciones, que hemos considerado mejor reservar para mantener su privacidad, ya que de hecho, la correspondencia privada se escribe para ser

privada.

2.- Localizar el material impreso en las bibliotecas, fotocopándolo o haciendo un microfilm, y realizando de una ficha de cada libro o artículo que hiciera referencia a la relación entre el Nuffield Department of Anaesthetics o Macintosh, y la Anestesiología Española. Cuando no se ha podido fotocopiar el material, se ha procedido a copiarlo con todo rigor.

En especial, el libro "*A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford. 1937-1987*" ha constituido una fuente de consulta básica en nuestro estudio, que nos ha permitido conocer toda la historia de la creación de la Escuela de Anestesia de Oxford, así como su evolución (1).

3.- Entrevistas personales con algunos de los protagonistas, sus familiares o colaboradores directos, grabando las conversaciones, y transcribiendo el contenido en notas.

Como el período estudiado es relativamente reciente, esperábamos poder contar con la versión directa de algunos de los protagonistas, y sobre todo con la valoración de cómo vivieron los cambios introducidos en la Anestesiología española de la época. Sin embargo, el fallecimiento de unos, y la avanzada edad de otros, han impedido que tengamos su relato de cómo sucedieron los hechos. La única protagonista que nos ha podido explicar su relación con Macintosh, y su experiencia en la Escuela de Anestesia de Oxford, ha sido María Oliveras, que a sus 87 años, goza de perfecta salud y excelente memoria (2). Las otras comunicaciones personales corresponden a familiares o colaboradores directos de los protagonistas. En los casos en que la información que aportaban era congruente con el resto del material disponible, hemos hecho uso de la Historia oral. Tampoco hemos podido acceder a sus archivos personales, pues la mayoría han desaparecido con sus dueños, o han sido destruidos.

Una vez recogido todo el material, se fichó cada documento, y fueron guardados en su archivador correspondiente, incluyendo en el ordenador los datos bibliográficos y un resumen de cada uno de ellos. Los documentos se clasificaron en función del orden

encontrar en el índice del trabajo. Se estudió todo el material, realizándose una síntesis, y posteriormente, hemos expuesto la interpretación personal del tema.

Los libros "*Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*", y "*Cómo se hace una tesis*", han sido la fuente principal sobre la que hemos redactado la mayoría de las notas y de la bibliografía (3,4).

Aunque hemos utilizado la narración para exponer el trabajo, en múltiples ocasiones hemos citado el testimonio directo de los autores, siempre entre comillas, para reflejar fielmente su opinión y evitar alterar su significado al dar nuestra interpretación.

La transcripción de textos que se recogen en el apéndice documental, tiene la finalidad de facilitar el acceso a materiales no publicados o de difícil consulta, que complementan las explicaciones del capítulo correspondiente. Creemos que esto aporta más objetividad y realismo a los temas tratados.

No hemos podido obtener el texto de dos entrevistas realizadas a Macintosh por Jennifer Beinart en Octubre de 1983 y Enero de 1984, en las que narraba sus recuerdos sobre su estancia en España durante la guerra civil, pues la cinta magnetofónica en la que estaban grabadas fue depositada en la Librería del Nuffield Department of Anaesthetics, al publicarse su libro, y actualmente están prestadas al anterior Jefe del Departamento, por un período indeterminado (5). Sin embargo, en otras ocasiones, hemos conseguido obtener permiso del encargado del archivo, para acceder a documentos cuyo acceso estaba restringido durante varios años (6).

Hemos procurado evitar las repeticiones, pero en ocasiones ha resultado inevitable, pues era preciso recordar algo anteriormente expuesto para comprender mejor el contexto en que se desarrollaron los hechos.

## **BIBLIOGRAFIA CAPITULO 4**

- 1.- Beinart J.A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford. 1937-1987. Oxford University Press. Oxford, 1987.
- 2.- Unzueta MC, Hervás C, Villar JM. María Oliveras: pionera de la Neuroanestesia en Cataluña. Rev Esp Anesthesiol Rean 1996;43:360-363.
- 3.- Carreras Pachón A. Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico. Cita. Bilbao, 1994.
- 4.- Eco U. Como se hace una tesis. Gedisa. Barcelona, 1982
- 5.- Carta remitida por I. Hunter, del Wellcome Institute for the History of Medicine, de Londres, a M<sup>a</sup> Carmen Unzueta, fechada del 8 Mayo 97.
- 6.- Carta remitida por la bibliotecaria de la Bodleian Library, a M<sup>a</sup> Carmen Unzueta, fechada el 2 de Mayo de 1997.
- 7.- Beinart J.A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford. 1937-1987. Oxford University Press. Oxford, 1987.



## 5. PRIMER VIAJE DE MACINTOSH A ESPAÑA EN 1937

El hallazgo de los diarios que Macintosh escribió en sus viajes profesionales, nos ha permitido establecer la relación y la cronología de sus estancias en nuestro país. Estos diarios, hasta ahora inéditos, son documentos mecanografiados, en los que añadió de su puño y letra comentarios, y en los que subrayó palabras que consideraba clave, así como varios nombres de personajes. En ellos anotaba minuciosamente las actividades que realizaba, tanto las profesionales como las sociales, así como el nombre de todos los personajes con los que se relacionaba durante su estancia en el país. Se hallan archivados en el Wellcome Institute for the History of Medicine, de Londres. Suponemos que estos diarios constituían una especie de informe de las actividades que realizaba durante sus viajes, y que entregaba al Nuffield Trust. Pese a que se ignoraba su existencia, Miguel ya suponía que Macintosh llevaba un diario personal, pues le sorprendía que cada vez que se veían, siempre con intervalos de años, Macintosh recordara los hechos y las conversaciones que habían tenido anteriormente, y que él había olvidado prácticamente (1).

Como ya se ha comentado anteriormente, el famoso cirujano plástico americano Eastman Sheehan vino a España durante la guerra civil, invitado por los Nacionales, para reparar las terribles deformidades faciales resultantes de las heridas de guerra (2,3). Sheehan informó a las autoridades del bando Nacional de la precaria situación de la anestesia española, y de lo inadecuada que resultaba para sus intervenciones quirúrgicas sobre la cara del paciente. Por ello, recomendó a las autoridades médicas de Salamanca que invitaran a Macintosh, del que conocía su prestigio y profesionalidad a raíz de sus estancias en Londres (4,5).

El motivo por el cual Sheehan vino a España, es motivo de controversia. Algunos lo atribuían a una mezcla de compasión hacia los heridos y de la inigualable oportunidad de practicar en el "inmenso laboratorio clínico de las heridas de guerra", tal como lo cita Beinart en su libro (6). Sin embargo, Macintosh explicó otros motivos en la conferencia que

dió con motivo del 2º Symposium Internacional de Historia de la Anestesia en 1987, a la que tituló "Salvado por la bandera":

*“Sheehan, al que no le desagradaba la publicidad, ofreció sus servicios a Franco, ya que en España no disponían de cirujanos plásticos, y por supuesto, su ofrecimiento fue aceptado” (7,8).*

Las autoridades españolas tramitaron la visita de Macintosh a través del Duque de Alba, que le envió una carta, hasta ahora inédita, fechada el 28 de Septiembre de 1937, invitándole a visitar España y los Servicios Médicos del Ejército Nacional (9). Esa carta iba acompañada de otra de José F. Villaverde (10). Dado que ambas cartas eran inéditas, y que constituyen la prueba definitiva de que Macintosh vino a colaborar con el bando Nacional, las reproducimos en el Apéndice Documental. Esto confirma la tesis de A. Franco, que afirmaba que Macintosh colaboró con las tropas rebeldes del General Franco en los hospitales de la retaguardia de San Sebastián (11).

Otra prueba de su colaboración con el gobierno de Franco, lo constituye la concesión de la Cruz blanca de 2º clase del Mérito Militar, que en agradecimiento a sus servicios prestados, le concedió dicho gobierno el 14 de Febrero de 1939 (12). La carta de Tomás de Larrosa, del Hospital Militar del General Mola de San Sebastián, comunicándole que se le había concedido esta condecoración, está incluida en el apéndice documental.

Atendiendo a la vieja amistad que le unía con Sheehan, Macintosh aceptó la invitación y vino a España a principios del otoño de 1937, para anestesiar a los pacientes sometidos a cirugía plástica y reparadora de la cara. Puede sorprender que en plena contienda, un británico se dignara venir a colaborar con las tropas nacionales. Durante muchos años se ha argumentado que el único motivo de su viaje a España fue el de ayudar a su amigo Sheehan, y que no se sentía atraído por ninguno de los dos bandos políticos, en un intento de mantener su neutralidad política (13). Sin embargo, Macintosh no veía con malos ojos la existencia de un régimen anticomunista en España, como el de Franco, y por ello, no tuvo reparos en venir a colaborar con el bando Nacional durante la guerra civil, y posteriormente en sucesivas ocasiones. Esta ideología está claramente documentada en su

diario de 1937, que confirma la clara no hostilidad de Macintosh hacia el régimen Franquista (14).

Esta postura entra dentro de una corriente más o menos importante de los Conservadores británicos de la época, que eran condescendientes con la política de Franco, pues consideraban que era menos peligroso de lo que hubiera resultado ser el Comunismo (15). No podemos olvidar la frase lapidaria del embajador Chilton, con la que pretendía definir los dos bandos beligerantes de la guerra civil española:

*“ Los rebeldes contra la chusma ”* (16).

También debemos recordar que Macintosh y su esposa eran muy amigos de Lord y Lady Nuffield, conservadores a ultranza, que con anterioridad habían mantenido contactos con el gobierno de Franco, con motivo de la instalación de una fábrica de automóviles Morris en España. El industrial británico dotó y mantuvo un Instituto de Estudios Hispánicos en su país, vigente todavía en los años 40. Esto es una prueba evidente de que para los británicos lo prioritario era preservar los intereses comerciales, lo que resultaba mucho más factible con el régimen de Franco que con uno comunista (17).

Durante su estancia en España, Macintosh escribió un diario de viaje, hecho que se convirtió en una costumbre a partir de entonces, y que a continuación transcribimos. Se trata de un diario mecanografiado, de 12 páginas, en el que como encabezamiento, anotó de su puño y letra: *“Notes on Spain. 1937 Summer”* (18). Pese a que Macintosh apuntó “Verano de 1937”, y que no estaba fechado, deducimos que se trataba de finales de Septiembre o principios de Octubre, ya que la carta de invitación que le envió el Duque de Alba tenía fecha del 28 de Septiembre. (Figura 15).

Cincuenta años más tarde, en la conferencia que dio en el II Simposiun Internacional de Historia de la Anestesia, relató sus experiencias durante nuestra guerra civil (19).

## 5.1. DIARIO DEL VIAJE DE 1937

### 5.1.1. LLEGADA A SAN SEBASTIAN

Antes de entrar en España, Macintosh estuvo en Biarritz, que describió como un lugar desolado:

*"Biarritz, que en esta época del año solía estar lleno de gente, pues era un lugar de veraneo de moda, estaba desierto. En las tiendas que antaño habían sido muy elegantes, colgaban carteles de "en alquiler", y las que permanecían abiertas tenían productos de calidad mediocre. El hotel en el que previamente habíamos estado Marjorie y yo estaba cerrado, y la playa, que antaño había sido un punto de encuentro de moda, estaba desierta (20). Las torres estaban vacías y el lugar estaba globalmente muerto. Esto era debido a la falta de turistas españoles, franceses e ingleses temerosos de la proximidad del frente de guerra, así como de la existencia de un campo de refugiados instalado en la zona, que según los diarios ocasionaban disturbios. Por supuesto, las crónicas exageraban, pero los franceses de esta zona resultaron muy perjudicados. Por la tarde nos bañamos en la playa principal donde brillaban por su ausencia los cuerpos morenos y bien proporcionados, y que habían sido reemplazados por una multitud de gente."*

A la mañana siguiente, un conde, al que Macintosh denomina de Alcabuiere, aunque no hemos hallado datos de ningún personaje que responda a ese nombre, les acompañó a la frontera:

*"Pasar la frontera, incluso con su intercesión, resultó tedioso. Tuvimos que rellenar por duplicado todos los papeles, nos hicieron fotografías, y nos tomaron las huellas dactilares de los diez dedos. Al llegar a San Sebastián, nos presentamos al comandante militar. Nos alojamos en el hotel María Cristina. Conocimos a un joven médico español, llamado Soler (21). Nos llevó en su coche, y como hablaba inglés, nos acompañó durante nuestra estancia en España."*

A Macintosh le llamó la atención la normalidad reinante en San Sebastián, teniendo en cuenta que estaban en guerra:

*"La vida en San Sebastián era muy normal. Sin embargo, a partir de la medianoche se apagaban las luces de la calle, y el gran pudor que reinaba en la playa era anormal en cualquier parte del mundo. El bando Rojo era muy anti-religioso, y en el bando de Franco tenían tendencia a ser un poco curas, con el resultado de que en la playa las mujeres debían llevar una falda hasta las rodillas, y los hombres debían estar cubiertos totalmente por un traje de baño."*

#### **5.1.1.2. ESTANCIA EN VITORIA**

A la mañana siguiente fueron a Vitoria, en donde visitó el hospital:

*"A la mañana siguiente fuimos a Vitoria donde comimos con oficiales italianos, la mayor parte de los cuales pertenecían al cuerpo de aviación, y algunos al de transporte. Nos enseñaron el Hospital Militar local. Lo primero que nos mostraron fue una máquina de transfusión sanguínea. Nos hicieron una demostración del funcionamiento del aparato con agua, y quedó en evidencia que la habían guardado sucia, pues el agua se tiñó con la sangre seca!. Las salas de los hospitales estaban llenas de moscas, de las cuales un número considerable se colaban en quirófano. En muchas ocasiones, los hospitales no tenían una cruz roja para protegerse de los bombardeos. Me dieron dos razones para ello. Una era que la cruz roja atraía a las bombas de los Rojos, y la otra, más verosímil, era que los hospitales solían estar a una milla de los edificios militares importantes, por lo que la cruz roja se convertía en una señal para los pilotos republicanos, indicándoles donde debían soltar las bombas."*

A Macintosh le llamó la atención el ambiente que encontró:

*"Eran notables la ley y el orden reinantes. Las ciudades estaban limpias, y la gente estaba contenta."*

### **5.1.1.3. ESTANCIA EN ZARAGOZA**

De Vitoria, se trasladó a Zaragoza, y relató lo que vio durante el recorrido:

*"Viajamos en nuestro pequeño Fiat de Vitoria a Zaragoza, que estaba tan sólo a diez millas del frente. Durante el trayecto paramos en un bonito hotel, que tenía contraventanas en lugar de ventanas, ya que estas habían estallado en los bombardeos aéreos. Todas las ventanas de la ciudad tienen esparadrapo, para que no revienten cuando haya una explosión en las cercanías. Pasamos por dos aeródromos, y me llamó la atención que los aviones no estaban dentro de los hangares, sino camuflados y diseminados alrededor del mismo, de forma que si caía una bomba, sólo afectara a uno o dos aviones. Todos los aviones son italianos o alemanes, al igual que la mayoría de pilotos, salvo un pequeño grupo de españoles. Los cañones antiaéreos eran alemanes."*

Durante toda su estancia en España, Macintosh decidió ocultar que sabía español:

*"Con la intención de obtener la máxima información posible, decidí no comunicar que sabía hablar español. Al principio me resultó un poco incómodo, y en ocasiones tuve que oír algún comentario personal poco halagüeño. Parecía que no me podía inmiscuir en temas políticos, tal como hice."*

Esta misteriosa frase de su diario: "con la intención de obtener la máxima información posible", podría corroborar el rumor o la idea defendida todavía hoy en día por algunos, de que Macintosh aprovechó su viaje a España para obtener información para su Gobierno sobre la situación política en la zona de Franco. Es decir, que actuó como "espía"

para el Foreign Office, ya que no debemos olvidar, que para poder venir a España en aquella época, tuvo que pedir permiso a las autoridades de su país, las cuales probablemente le pidieron este servicio. Miguel sospechaba que en los diarios de Macintosh, que él tenía la certeza de que existían, pero que nunca pudo comprobar, se hallaría la respuesta al sorprendente hecho de ocultar en este viaje, y no en los posteriores, su conocimiento del idioma castellano (22). Realmente, no hay una explicación clara y definitiva sobre este asunto. Años más tarde, Macintosh atribuyó esta decisión a:

*“ (...) sería revelador oír lo que decían los médicos españoles sobre la guerra, sobre política, y sobre la intervención de los alemanes, al hablar libremente entre ellos.”(23).*

A la mañana siguiente visitaron la Basílica de la Virgen del Pilar:

*"Visitamos la iglesia de la Virgen del Pilar, que fue famosa antaño pues la gente venía a rezar aquí para librarse del peligro Napoleónico. El año pasado cayó una bomba justo fuera de la iglesia, y levantó algunas piedras del pavimento, de modo que quedó una marca en el suelo en forma de cruz. La habían rellenado con una especie de mármol y habían puesto la fecha. Parece como si la iglesia estuviera bajo la protección divina."*

A Macintosh le llamó la atención la indiferencia de la gente ante las sirenas, hecho que describe con su habitual minuciosidad:

*"Las sirenas empiezan a sonar cuando los aviones enemigos sobrevuelan a una determinada distancia. Debido a la velocidad a la que se mueven, es necesario dar la alarma con suficiente tiempo, lo que conlleva que haya muchas falsas alarmas. Por ello, se ha llegado al punto de que la gente no les preste atención. Por la noche, las luces de Zaragoza están encendidas hasta que suenan las alarmas, y entonces, en unos segundos queda sumida en la oscuridad. Como las velas están muy solicitadas, la gente anda en la oscuridad."*

En Zaragoza visitó el hospital Moro, en donde le pareció que la gente estaba muy contenta. En realidad se trataba del Hospital Musulmán de Zaragoza (24). Le sorprendió la

actitud de los soldados moros, que relata con su habitual ironía:

*"Un médico me comentó que tenía grandes dificultades para convencer a los Moros de que se sometieran a una amputación. Parece ser que según su religión, en el paraíso hay unas huries, cuya única misión consiste en sonreír a los afortunados que llegan al paraíso, pero no lo hacen a los que no tienen el cuerpo completo. Me dijo que preferían morir antes que ser amputados. Resultaba pintoresco ver a las Moros rondando por las ciudades. Su uniforme, como el de la mayoría de soldados españoles no era homogéneo, y se diferenciaba por el color y porque llevaban un saco en la espalda. Ese saco contenía el botín, y tenían miedo de dejarlo en el suelo por si alguien se lo robaba. Los españoles me contaron que en cuanto había un muerto, los moros le quitaban rápidamente todo lo que llevara de valor. Dejaban una marca en el cuerpo para avisar que ya lo habían desvalijado, y así sus amigos no perdían el tiempo registrándolo!"*

Aquí tuvo el primer contacto con la cirugía de guerra, y quedó impactado por la gravedad de las lesiones, así como por la ausencia de material, ya que las únicas insuficiencias anestésicas que Sheehan le había mencionado en los telegramas que le había enviado, fueron la falta de tubos endotraqueales y la ausencia de alguien capaz de introducirlos (25). Pero al llegar a España, Macintosh se encontró con la inesperada sorpresa de que el único aparato de anestesia disponible era el inhalador de Ombredanne, al que posteriormente describió como una copia descarada del inhalador de Clover (26). La necesidad de mantener la mascarilla anestésica aplicada a la cara durante toda la intervención, imposibilitaba el uso de este inhalador para la cirugía facial reparadora. Por ello se alegró de haber traído laringoscopios y tubos endotraqueales, tal como le había indicado Sheehan:

*"Vi algunos de los horribles casos que tenía que anestesiar. Rápidamente me di cuenta de lo inadecuado que era el aparato de anestesia que había traído. Sin embargo, el resto del material que traje me fue muy útil ya que solamente había disponible éter, cloroformo y un inhalador de Ombredanne. Entonces me percaté de lo mimado que estaba en Oxford con mis bonitos aparatos, y todo tipo de facilidades. Me di cuenta de que durante una guerra, la presencia de un cirujano*



*plástico es más un lujo que una necesidad, y me sorprendió que los españoles nos dedicaran tanto tiempo."*

Macintosh tuvo mucha relación con Soler-Roig, del que comentó: *"Tuvimos muchas discusiones sobre política, y le comenté a Soler que no veía ninguna diferencia entre el Fascismo y el Comunismo. Soler estuvo de acuerdo en lo fundamental, pero me dijo que me podía dar un ejemplo para dejar clara cual era la diferencia entre ambos. Al principio de la guerra estaba en la Zona Roja, en Barcelona, y el ejército republicano confiscó un gran depósito de tabaco. Llenaron furgonetas con las cajas de tabaco, y se dedicaron a repartirlas entre la multitud, como una exhibición de que daban las cosas a cambio de nada. Me comentó que durante el reparto, los cigarrillos se rompieron, y al cabo de unas semanas había escasez de tabaco en la ciudad."*

*"Me di cuenta enseguida de que no era aconsejable hablar de política a nuestro conductor. Viajaba a una velocidad de 50-70 m.p.h., y cuando no estaba de acuerdo con alguien, apartaba la vista de la carretera, y se giraba hacia su interlocutor agitando las dos manos, con gran alarma por parte de los ocupantes del coche."*

#### **5.1.1.4. ESTANCIA EN SALAMANCA**

Después de la estancia en Zaragoza, se desplazaron a Salamanca, donde estaba el cuartel general de Franco:

*"Visitamos la universidad más antigua del mundo, cuyos edificios eran del siglo doce. Resultaba extraño que los moros estuvieran acuartelados en un monasterio. En otra iglesia adosada a un convento vi la famosa Concepción de Ribera, que reconocí en cuanto la vi."*

Aquí conoció a Puig-Sureda, con el que mantuvo una cordial relación a lo largo de los años, al igual que con Soler-Roig :

*"En el hospital militar conocí a Puig-Sureda, que era jefe de un hospital de Barcelona, donde tenía una clínica privada de cien camas (27). Probablemente era el cirujano más conocido de España, y lo había perdido todo. El y Soler reciben mensualmente un subsidio del banco, por un importe de mil quinientas pesetas, con la promesa de que devolverán el dinero con un 5% ó 6% de interés, cuando mejoren las cosas. Si no fuera por esto, no podrían mantener a sus familias con la paga de militar."*

*"En el cuartel general de Franco, que estaba vigilado por moros con uniforme blanco y banda roja, vimos al Coronel Villamueva, que nos dió un salvoconducto que nos permitía ir a cualquier parte de la España Blanca."*

Otra cosa que le sorprendió fue la falta de puntualidad de los españoles, tema comprensible por otra parte en una persona habituada a la puntualidad inglesa:

*"La cuestión de la puntualidad nos preocupaba un poco, porque si una serie de intervenciones estaban programadas para las 3 en punto, muy pocos médicos españoles aparecían antes de las 3h 15 ó 3h 30. Me explicaron que el ser demasiado puntual no se consideraba muy educado, ya que si ellos llegaban puntuales y los visitantes no, se podrían sentir aturdidos."*

*"Por la mañana hubo intervenciones quirúrgicas, y por la tarde salimos hacia Vitoria, que estaba a 280 millas."*

#### **5.1.1.5. REGRESO A VITORIA**

De vuelta a Vitoria, anestesió a un paciente al que Sheehan tenía que operar, y describió la técnica anestésica que utilizó. Dado que múltiples intervenciones se realizaban

en la cara, y que no había respiradores, Macintosh ideó un sencillo aparato de anestesia, que conectado al tubo endotraqueal, le permitió administrar éter al paciente, manteniéndose fuera del campo quirúrgico, tal como vio realizar a Paluel J. Flagg, del St. Vincent's Hospital de Nueva York (28):

*"Sheehan le tenía que practicar un gran colgajo cutáneo en la parte posterior de la pierna. La monja católica que habitualmente administraba la anestesia, se asustó al ver la intubación. Los pacientes no recibían atropina, y en la inducción con éter, realizada con el vaporizador de Ombredanne, segregaban gran cantidad de secreciones que eran arrastradas con la introducción del tubo, por lo que en la vía aérea se oían ruidos respiratorios. Con un trozo de tubo de goma, conecté el tubo nasal a una lata de hojalata que contenía el éter, según la técnica que vi utilizar a Flagg en Nueva York." (29)*

A continuación, Macintosh relata en su diario otro caso que tuvo que anestesiar:

*"En Zaragoza, Sheehan operó a un hombre al que habían herido doce horas antes. La bala había entrado por la mejilla, dejando una herida redonda, pero era una bala rusa, de las que se abrían al chocar con el hueso y que hacían mucho daño en el extremo distal. Los dientes delanteros habían saltado, y el labio superior y la nariz habían quedado reducidos a una pasta. Las dificultades anestésicas eran francamente considerables. Como el paciente no estaba shockado, le administré Evipán, y luego éter con el inhalador de Ombredanne, sin premedicación previa. Incluso ni le habían afeitado. No le habían administrado atropina, y la boca estaba llena de saliva y de sangre. Tuve que introducir el tubo por visión directa, que entró más por suerte que por otra cosa, pero que arrastró mucosidades."*

Después de trabajar en el hospital el domingo por la mañana, un médico les llevó a comer, y después a una corrida de toros. Macintosh comentó que se había sentido muy desconcertado, y una vez más hizo gala de su sarcasmo para solucionar esta situación:

*"Después de trabajar el domingo por la mañana en el hospital, el Dr. Arino nos llevó a comer, y a las cuatro en punto fuimos a la plaza de toros. Tuvimos suerte de que él fuera el médico de esta institución. Llegamos pronto, porque queríamos dar*

*una vuelta por aquí. La primera cosa interesante fue la existencia de un pequeño hospital, en el cual el esterilizador estaba a punto, al igual que el suero antitetánico, y la mesa de operaciones era buena. (...)*

*"Un torero me regaló una banderilla ensangrentada envuelta en papel, y se la dejé a alguien para que la cuidara hasta que regresara otra vez a la ciudad."*

*"Esa misma tarde visitamos el hospital Moro. Estaba bien surtido, y la gente parecía contenta. Había aproximadamente setecientas camas."*

Por la noche estuvieron en un cabaret, y al acostarse tuvo lugar un bombardeo :

*" Nos acostamos tarde, y antes de dormirnos sonaron las sirenas y se apagaron las luces automáticamente. Afortunadamente teníamos una vela, nos vestimos y bajamos al refugio. Estuvimos ahí hasta las cuatro de la madrugada, y como no pasaba nada y empezaba a quedarme frío, volví a la cama. Los demás regresaron a las 4h 15 min. Cuando estábamos abajo, nos dimos cuenta de que había mucha gente del hotel que no se habían molestado en bajar. La razón era que esperaban a que empezara el ruido de las baterías anti-aéreas. A las 7h 15 min volvieron a sonar las alarmas, y no les hicimos caso hasta que un minuto más tarde oímos las baterías anti-aéreas. Entonces les puedo asegurar que nos pusimos en marcha. Un vez estuvimos en el refugio, nos dimos cuenta de que con la precipitación nos habíamos olvidado en la habitación el dinero y el pasaporte. Como no queríamos quedarnos sin ellos en un país extranjero, y pensamos que esa era una buena oportunidad para un ladrón, volvimos a la habitación y los recogimos."*

Como ya hemos comentado anteriormente, Macintosh, que hablaba español correctamente, decidió ocultarlo, y en ocasiones, eso le ocasionó algún problema:

*"Tuve dificultades en varias ocasiones con los oficiales españoles, con los que hablaba en francés, pues sabían incluso menos francés que yo. En ocasiones me di cuenta de que era malinterpretado, y me resultó francamente difícil no entrometerme y corregir sus traducciones. También me resultaba difícil no corregirles cuando querían traducir al francés una palabra española. Me di cuenta de que era prácticamente imposible intentar hablar español macarrónico. Uno*

*puede hablar inglés macarrónico durante un rato, sin que se den cuenta de que puedes hablarlo razonablemente bien".*

Practicamente al final de su diario, Macintosh hizo algunos comentarios sobre las cosas que más le llamaron la atención:

*"No he dado ningún detalle sobre las operaciones, pero la cosa más sorprendente para un extranjero, es la presencia de gran cantidad de moscas en las salas e incluso en el quirófano, donde había una persona ocupada la mayor parte del tiempo en matarlas. Otra cosa notable era la ausencia de material, y me alegré mucho de haber traído lo poco que traje. Los pacientes llegaban al quirófano vestidos con el uniforme, y se desvestían ahí. Cuando se realizaba más de una intervención, y el segundo paciente llegaba antes de que hubiera acabado la intervención previa, éste debía esperar en la puerta del quirófano, viendo como el otro desafortunado era sacado de la mesa de operaciones en una camilla, así como la sangre y las gasas, lo cual no le debía poner de buen ánimo. Durante todo el tiempo que estuve en España no ví ni una sola bombona de oxígeno. En una ocasión, le pedí oxígeno a una monja, y ante mi asombro, apareció al cabo de media hora con una especie de maleta de goma, que estaba llena de oxígeno."*

*"En Vitoria, el general Camon, jefe de todos los servicios médicos, quería saber si Sheehan y yo podíamos volver dentro de un mes (30). Estuvimos de acuerdo que lo haríamos si obteníamos permiso de nuestras respectivas Universidades."*

La lectura de este diario nos permite comprobar las características de la personalidad de Macintosh que hemos comentado anteriormente. Era observador, irónico, con sentido del humor, y desde el punto de vista profesional demostró que sabía adaptarse a las condiciones, y realizar una anestesia sencilla pero segura.

## **5.2. CONSECUENCIAS DEL PRIMER VIAJE DE MACINTOSH A ESPAÑA EN 1937**

### **5.2.1. CONSECUENCIAS PARA LA ANESTESIA ESPAÑOLA**

El primer viaje de Macintosh a España en 1937, en plena guerra civil, con motivo de anestesiar a los pacientes del cirujano plástico americano Eastman Sheehan, no tuvo prácticamente influencia en el desarrollo de la Anestesia Española, ya que no se incorporaron sus novedosas técnicas anestésicas. Ya se ha comentado anteriormente, que al finalizar la guerra, la anestesia siguió en manos de personal no médico con las mismas técnicas que antaño.

Esta afirmación está en contra de la opinión de A. Franco, que consideraba que Sheehan había ejercido una tangible influencia en la modernización de la Anestesia en España, a raíz de su estancia en nuestro país en 1937. Según este autor, la iniciativa de Sheehan de solicitar la colaboración de Macintosh para anestesiar a sus pacientes, permitió que muchos cirujanos españoles tuvieran la oportunidad de ser testigos y de familiarizarse con las técnicas anestésicas que por aquel entonces eran desconocidas en nuestro país (31) . Pero como demostraremos a continuación, esto no sucedió así.

Los cirujanos que tuvieron la ocasión de presenciar la técnica anestésica de Macintosh, quedaron favorablemente sorprendidos, especialmente por la intubación endotraqueal. Sin embargo, prácticamente ninguno la incorporó a su práctica habitual al final de la guerra, ni se preocuparon de enviar a algún ayudante para que aprendiera estos adelantos técnicos. Sólo el cirujano militar José Sánchez Galindo, quien a instancias de Sheehan acudió a Estados Unidos a especializarse en Cirugía Plástica en 1938, la siguió practicando a su regreso a España, durante el resto de la guerra civil, y posteriormente en los años siguientes, en el Hospital Militar General Central "Gómez Ulla" de Carabanchel, según cita personal (32).

Soler-Roig, uno de los médicos españoles que tuvo relación más directa con Macintosh durante este viaje, también según cita personal en su libro Cirugía del Esófago, publicado en 1949, siguió practicando la intubación endotraqueal con tubos de Magill (33). Sin embargo, Miguel nunca hizo referencia a que Soler le hubiera explicado la técnica de intubación endotraqueal que había visto realizar a Macintosh, pese a que ambos estuvieron en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, a partir de 1941.

Comparando las técnicas anestésicas empleadas antes de la guerra civil española con las de la posguerra, vemos que no hay diferencias, por lo que podemos concluir que no se incorporaron a la práctica clínica ninguno de los avances anestésicos que Macintosh utilizó durante su estancia.

En los años siguientes a esta visita, no se publicó ningún libro de Anestesia que mostrara la menor influencia de las técnicas de Macintosh. Tampoco se despertó el interés de éstos hacia la Anestesia, por lo que no hubo médicos que se dedicaran de lleno a esta especialidad.

Creemos que esta falta de difusión de sus técnicas anestésicas, se debió a que Macintosh estableció contactos puntuales sólo con algunos cirujanos, y a que no trabó relación con ningún anestesista español.

Por lo tanto, podemos afirmar que el primer viaje de Macintosh a España en 1937, no tuvo trascendencia en la Anestesia Española. Por el contrario, influyó en Macintosh que extrajo conclusiones que se materializaron en diferentes aspectos de su labor profesional.

### **5.2.2. CONSECUENCIAS PARA MACINTOSH**

El viaje que realizó Macintosh a España durante la guerra civil, le causó un gran

impacto. Boulton hace referencia a ello, al comentar que Macintosh tuvo tres grandes acontecimientos en 1987, y uno de ellos fue la “memorable presentación” de sus experiencias durante la guerra civil española en la conferencia que pronunció en el Symposium de Historia de la Medicina, celebrado en Londres (34).

Si bien la impresión que tuvo del estado de la Anestesia Española de la época fue bastante penosa, esta experiencia le permitió reflexionar sobre cómo podían abordarse situaciones extremas con escasos recursos. La idea de administrar una anestesia satisfactoria con medios sencillos quedó grabada en su mente, determinando que su praxis anestesiológica se basara en la sencillez, la seguridad, así como en la destreza y correcta formación del anestesiólogo. Prueba del impacto que le causó esta experiencia de la guerra civil española, lo constituye el hecho de que a lo largo de su carrera hizo referencia a ella en múltiples conferencias y artículos, desde el inicial “*Anaesthesia in wartime*”, hasta en el discurso de recepción del premio Ralph Waters, al que él consideraba su “swang song” (35-39).

Esta forma de enfocar la especialidad, le llevó al cabo de los años, a defender posturas algo alejadas de las tendencias más avanzadas. Queda constancia de ello en la conferencia que pronunció al recibir el premio Ralph Waters en 1969, al recomendar el empleo de aire para ventilar al paciente durante la anestesia, en lugar de una mezcla enriquecida con oxígeno (40).

Sin embargo, no debe sorprendernos esta forma de pensar, ya que liga con el perfil de hombre conservador que hemos ido dibujando. En la madurez, este conservadurismo se tradujo en el plano profesional en una cierta desconfianza hacia el progreso y las innovaciones no contrastadas, aunque sin llegar al extremo del inmovilismo, ya que no podemos olvidar que introdujo indudables avances en la práctica anestésica, en sus etapas iniciales.



### 5.2.2.1. CONSECUENCIAS SOBRE SU CONCEPTO DE LA ESPECIALIDAD

En Diciembre de 1939, coincidiendo con el inicio de la segunda guerra mundial, Macintosh publicó un artículo sobre la Anestesia en tiempos de guerra, titulado "*Anaesthesia in Wartime*" (41). En él reflejaba su actuación durante la guerra civil española, y comentaba los problemas específicos de la anestesia de guerra, recordando que los principios básicos de la Anestesia debían seguir vigentes en cualquier circunstancia, por atípica que fuera. En este artículo pretendía demostrar que se podía administrar una anestesia satisfactoria con medios muy sencillos.

Los problemas específicos de la anestesia de guerra, que Macintosh detectó, consistían en: supervisar simultáneamente varios enfermos inconscientes; anestesiar a pacientes shockados, hipovolémicos, y muy morfinizados; el riesgo de explosiones al emplear anestésicos volátiles; y la necesidad de aplicar frecuentemente las medidas de reanimación debido al mal estado de los pacientes, y a la falta de anestesistas adiestrados.

A consecuencia de esta experiencia, Macintosh recomendaba fervientemente a los anestesistas que aprendieran a intubar, ya que esto les reportaría un gran beneficio profesional. Para ello, deberían entrenarse en la morgue, y posteriormente, cuando tuvieran cierta experiencia, les aconsejaba que introdujeran el laringoscopio durante las intervenciones para familiarizarse con la anatomía de la laringe. En este artículo de 1939, ya dejó patente su opinión, que mantuvo a lo largo de toda su carrera profesional, de que es más importante la experiencia del que administra la anestesia, que las características del propio agente anestésico. Si bien el anestesista especializado debía estar preparado para administrar cualquier tipo de anestesia, el anestesista ocasional, habitual en las guerras, sólo debía administrar la droga que le han enseñado a utilizar. Según Macintosh esa droga debía ser el éter, debido a su gran eficacia y a su amplio margen de seguridad. Como prueba de ello, recordaba que era administrado cientos de veces al año por enfermeras. Para demostrar la eficacia del éter, relató que en la guerra civil española prácticamente sólo dispuso de éter para anestesiar a pacientes que no estaban correctamente preparados. Recomendaba la

administración previa de atropina, siempre que se fuera a utilizar éter: 10-15 minutos antes del inicio de la anestesia, si se administraba por vía subcutánea, o casi inmediatamente, si la administración era por vía endovenosa. Para subsanar la desagradable inducción etérea, proponía la administración previa de una inyección endovenosa de Evipán (0,2-0,5 gr), y proseguir inmediatamente con éter (42).

También dejó patente la importancia de mantener la vía aérea libre y permeable, ya que una vez el paciente estaba anestesiado, esta misión correspondía al anestesista. Para ello, recomendaba traccionar la mandíbula hacia delante, y cuando la anestesia fuera suficientemente profunda, introducir una cánula de Water o de Connell, con lo cual el anestesista quedaría libre. Por ello recomendaba que en los hospitales siempre hubiera este tipo de material, así como pinzas de Mason, que tenía las ramas rectas en forma de pico de pato, y se empleaba cuando había una contractura muscular y las arcadas dentarias estaban encajadas, así como forceps para la lengua (43).

Con respecto al cloroformo, Macintosh comentó que si bien su empleo en tiempos de paz estaría difícilmente justificado, su empleo en tiempos de guerra podría estar indicado en algunas ocasiones.

El análisis de este artículo, escrito a los dos años de su estancia en España, nos permite afirmar que esta experiencia le influyó de forma decisiva en la forma de enfocar la especialidad, determinando que basara su concepto de la Anestesia en la seguridad y en la sencillez, así como en la experiencia del anestesista. También nos ha permitido comprobar lo avanzada que estaba su técnica anestésica, ya que propugnaba la intubación endotraqueal, la inducción rápida por vía endovenosa, y el control de la vía aérea.

### **5.2.2.2. CONSECUENCIAS TECNICAS: DISEÑO DEL VAPORIZADOR DE DE OXFORD.**

Tras su primer viaje a España en 1937, el penoso estado de la Anestesia española, le inspiró la idea de diseñar un inhalador de éter portátil que pudiera ser empleado en circunstancias poco favorables, como las propias de una guerra, donde difícilmente se podían obtener bombonas de oxígeno y de gases anestésicos. El propio Macintosh reconoció posteriormente que esa experiencia determinó su interés en el tema de los aparatos de anestesia (44).

Macintosh estaba convencido de que en las guerras se requería un aparato de anestesia que permitiera administrarla con seguridad, incluso en manos de un anestesista inexperto (45-47). Lo que pretendía era diseñar una versión más científica de la Lata de Flagg, a la que consideró como la semilla del vaporizador de Oxford (48,49).

#### **5.2.2.2.1. LA LATA DE FLAGG**

En una comunicación presentada en el 2º Symposium Internacional de Historia de la Anestesia, que tuvo lugar en el Royal College of Surgeons of England, en 1987, Macintosh presentó una comunicación titulada "Saved by the Flag", cuya traducción al español corresponde a "salvados por la bandera" (50). Este título es una muestra de su fina ironía, al utilizar el juego de palabras inglesas, flag (bandera) y Flagg (nombre propio de Paluel Flagg, que fue el diseñador del simple vaporizador de éter que Macintosh empleó en la guerra civil española), haciendo referencia a la expresión británica de "salvados por la bandera", en una clara alusión a la utilidad que este método anestésico representó para Macintosh, y para los soldados heridos a los que tuvo que anestesiar durante su estancia en

los hospitales de guerra españoles.

Hemos hallado el texto mecanografiado de esta conferencia en el archivo del Contemporary Medical Archives Centre del Wellcome Institute for the History of Medicine, de Londres (51). Macintosh lo tituló, a mano: "*History of the Flagg's Can*", y añadió debajo RCS 21-7-89, que corresponde a las iniciales de Royal College of Surgery, y a la fecha en que pronunció la conferencia. Posteriormente fue publicado en 1989 (52).

Macintosh relató que en uno de sus viajes a Estados Unidos, visitó a Paluel Flagg (1886-1970), que era Consulting Anaesthetist de varios importantes hospitales de Nueva York, y entre ellos, del Sant Vincent Hospital. Pese a haber escrito varios libros, no era muy conocido en Inglaterra. Según Macintosh, Flagg era una persona muy controvertida en su país, y estaba considerado como un personaje quijotesco con muchas excentricidades, una de las cuales le resultó de gran valor a Macintosh. Pese a que Flagg podía tener al alcance cualquier aparato, utilizaba este primitivo vaporizador. Según Macintosh, era debido a que él mismo lo había diseñado, y que lo consideraba como su propio hijo (53).

En aquella época, el éter no se vendía en botellas, sino en latas. Macintosh vio a Flagg quitar el corcho de la lata, decantar el éter, y perforar otros agujeros cerca del orificio, lo que dió lugar al método de Flagg, también llamado: "Lata de Flagg". En uno de los agujeros se introducía un tubo de goma, que era conectado a la mascarilla, o bien al tubo endotraqueal. Macintosh vio la sonrisa de satisfacción en la cara de Flagg al demostrarle cómo funcionaba la lata (54). El aire entraba por un agujero, pasaba por la superficie del éter, volatilizándolo hasta el paciente. El mecanismo no podía ser más simple, si bien desde el punto de vista científico requería un gran perfeccionamiento (55). Fundamentalmente, Macintosh echó en falta un flujo de aire fresco que llevara el vapor de éter al paciente, venciendo cualquier resistencia del sistema, y que lavara el CO<sub>2</sub> acumulado.

Se puede demostrar, que con esta lata se pueden mantener concentraciones de éter entre el 7,5 y el 10%, y que este porcentaje puede doblarse, para la inducción, agitando

suavemente la lata, ya que aumenta la superficie de vaporización del éter, al crear olas dentro de la lata.

El método de Flagg, no fue publicada hasta 1939 en la sexta edición de su libro "*The Art of Anaesthesia*", y constituye un vaporizador de éter simple, portátil, y muy idóneo para situaciones de urgencia (56).

Macintosh comentó, que si no hubiera visto la demostración de Flagg, no hubiera sabido qué técnica anestésica emplear en la guerra civil española (57). En el primer modelo que fabricó en España, utilizó como recipiente para el éter una lata vacía de jarabe dorado de la marca Lyle, cuyo hallazgo le resultó bastante extraño en esas circunstancias, y que funcionó bien (58,59).

#### **5.2.2.2.2. EL VAPORIZADOR DE OXFORD**

De regreso a Oxford, a finales de 1937, y ante la amenaza de una contienda internacional, Macintosh se dió cuenta de que era necesario diseñar un vaporizador que pudiera ser empleado en situaciones de emergencia. Para ello, contactó con H.G. Epstein, que era un físico licenciado en la Universidad de Berlín. En estrecha colaboración con Suffolk (químico), Cowan (fisiólogo), el físico Mendelssohn, y Salt, jefe técnico del Nuffield Department of Anaesthetics, diseñaron el Vaporizador de Oxford (60).

También intervino, aunque de forma indirecta, el catedrático de Ginecología y Obstetricia de Oxford, el Dr. Chassar Moir, ya que éste sabía que el Dr. L.W. Harrison, microbiólogo especializado en enfermedades venéreas, utilizaba el cloruro cálcico para mantener a temperatura constante los cultivos bacteriológicos, a raíz de las publicaciones de Mislowitzer y Harrison en 1937 (61). El aparato fue fabricado por la Morris Motors (62-

64). Las características técnicas y su funcionamiento fueron publicados en el Lancet de Julio de 1941, en una serie de cuatro artículos, que comentaremos más adelante (65-68).

Macintosh envió una separata de estos artículos a Griffith, que consideró que este aparato representaba un verdadero avance en la administración de éter, tal como le dijo en su carta del 17 de Junio de 1942 (69):

*" (...) Muchas gracias por las separatas correspondientes al nuevo vaporizador de éter, que he encontrado muy interesante. Me gustaría tener uno cuando se acabe la guerra y las cosas vuelvan más o menos a la normalidad, ya que creo que el aparato representa un verdadero avance en la administración de éter".*

#### **5.2.2.2.3. PRINCIPIOS FISICOS DE LA VAPORIZACION DEL ETER.**

El diseño del vaporizador de Oxford se basó en unos conceptos básicos de física, a la que Macintosh daba mucha importancia. El hecho de que un anestésico sea almacenado en estado líquido, le confiere grandes ventajas de almacenamiento y transporte. Sin embargo, su administración resulta más difícil, ya que requiere un proceso intermediario de vaporización.

La concentración de vapor de una anestésico sobre la superficie de un líquido, depende solamente de la temperatura de dicho líquido. Si la temperatura cambia, la concentración del vapor que está por encima del líquido cambia también. Así, a 0° C hay un 25% de vapor de éter, a 17° C hay un 50%, y a 34° C, que es la temperatura de ebullición del éter, hay un 100% de vapor (70).

Para convertir éter líquido en vapor, se necesita una considerable cantidad de calor, denominado "calor de vaporización". Cuando se administra éter con un aparato de

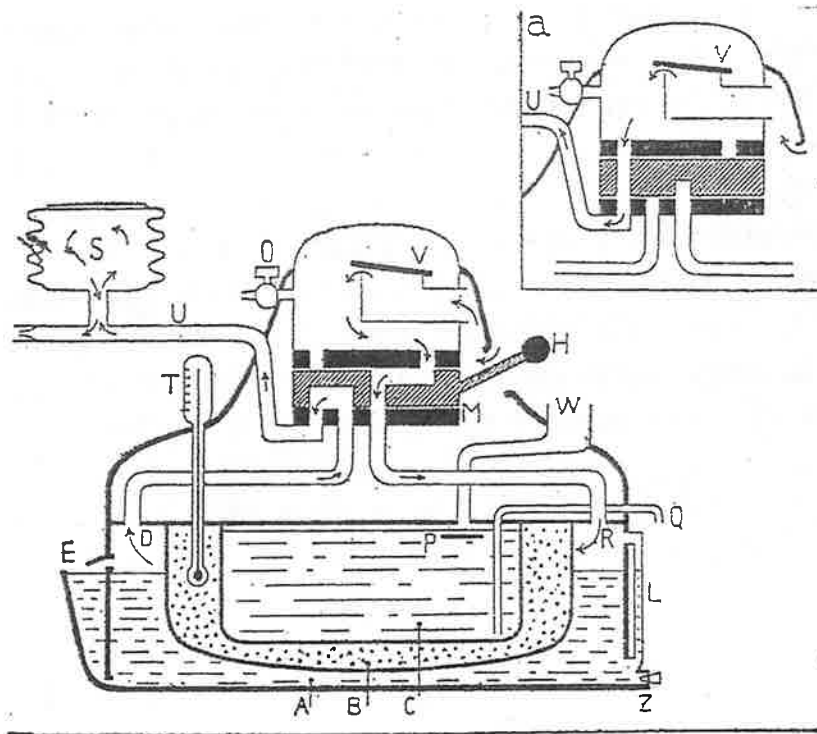
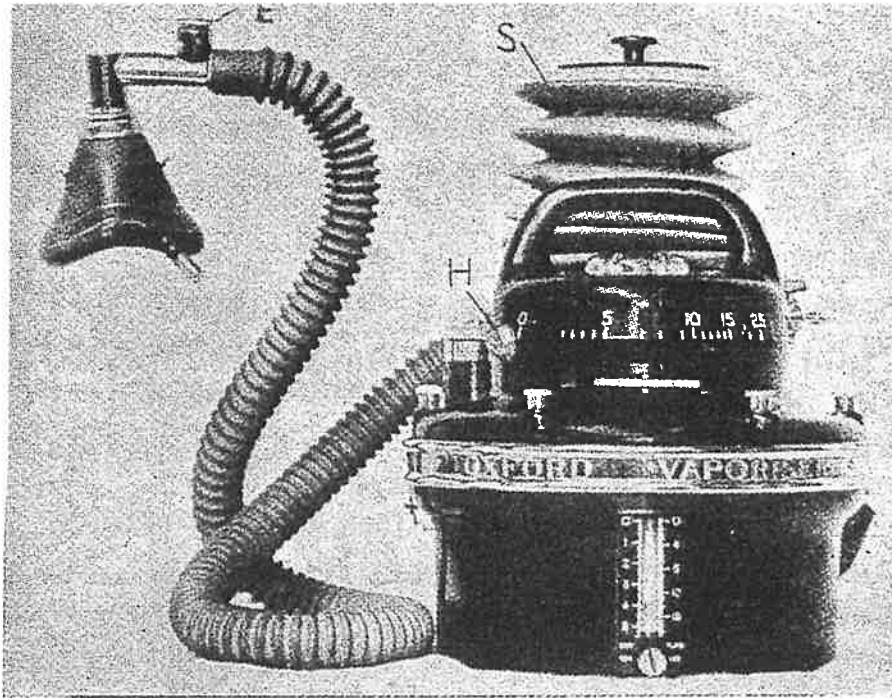


Figura 11. Fotografía del Vaporizador de Oxford y un esquema de su estructura interna.



Figura 12. Macintosh con el Vaporizador de Oxford.



Ombredanne, este calor procede del mismo líquido, por lo que la temperatura del éter va decreciendo progresivamente, y con ella la vaporización del líquido anestésico.

El principio del vaporizador de Oxford se basaba en mantener el éter a una temperatura constante y elevada, para obtener una alta concentración de vapor de éter de forma continuada, y así poder administrar una concentración conocida y predeterminada por una escala (71).

Como fuente de calor se descartó el uso de un termostato eléctrico por los riesgos de explosión, y porque no siempre había electricidad disponible, como por ejemplo en los hospitales de guerra. Por ello se utilizó el cloruro cálcico como reservorio de calor, que actuaba como un tampón térmico, tomando el calor del agua caliente, y cediendo una cantidad de calor igual a la pérdida en la evaporación del éter.

#### **5.2.2.2.4. DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO**

El vaporizador de Oxford poseía tres cámaras concéntricas. La más interna se llenaba con 400 cc de agua caliente. La intermedia estaba herméticamente cerrada, y contenía 1.300 g de cristales de cloruro cálcico hidratado. Finalmente, la más externa se llenaba de éter. De esta manera se mantenía el éter a temperatura constante, con lo que se conseguía una presión constante de vapor de éter en la cámara. El vaporizador tenía una conexión para poder administrar oxígeno (72).

A temperatura ambiente, 18°C, todo el cloruro cálcico estaba en estado sólido. Al llenar la cámara interna con suficiente cantidad de agua caliente, el cloruro cálcico alcanzaba la temperatura de fusión, cercana a los 30°C, y una gran parte de él se fundía. Cuando el paciente inspiraba el aire del circuito, arrastraba vapores de éter de la cámara

externa, y la caída de la temperatura que se producía al evaporarse el éter líquido, venía compensada por el calor cedido por el cloruro cálcico: una pequeña parte de él recuperaba su estado sólido inicial, cediendo el calor que tomó al fundirse. Por ello, el éter disponía durante el proceso de recristalización del cloruro cálcico, de una temperatura constante cercana a los 30-32°C, exactamente igual a la que disponía durante el proceso de fusión. De este modo, mientras tuviera lugar el proceso de fusión y recristalización del cloruro cálcico, que se conseguía rellenando periódicamente el depósito de agua caliente, el éter disponía para su evaporación de una temperatura constante y cercana a su punto de ebullición, y el anestesista podía variar la cantidad de éter administrado al paciente en cantidades exactas y conocidas (73).

En primer lugar se rellenaba la cámara de éter. Después se vertía agua muy caliente en el depósito de agua, y ésta desplazaba hacia el exterior el agua existente en el depósito, que se había quedado fría. Al cabo de unos minutos, la temperatura de la cámara del éter aumentaba, oscilando entre las marcas t1 y t2 del termostato. En ese momento, el aparato estaba listo para entrar en funcionamiento, y la concentración de vapor de éter administrada se graduaba modificando la posición de una palanca de mando, que determinaba la cantidad del aire inspirado que pasaba a través del vaporizador. Cuando la temperatura del éter descendía por debajo de t1, eso indicaba que el cloruro cálcico se había solidificado, y que se requería más agua caliente para refundirlo.

El vaporizador de Oxford tenía una concertina de Connell, intercalada entre la cámara de vaporización y el paciente, que no actuaba como bolsa de confinamiento de gases espirados, puesto que estos salían al exterior por la válvula espiratoria, sino que servía de depósito de gases frescos. Durante la inspiración, el paciente aspiraba con fuerza los gases frescos contenidos en la concertina, y ésta se colapsaba. Cuando cesaba la fuerza de inspiración, el muelle que la concertina llevaba en su interior, por su acción natural, se distendía, arrastrando aire del exterior por la válvula inspiratoria, del cual una parte, determinada por la posición de la llave de control, pasaba a través de la cámara de vaporización. Esta concertina no constituía una parte esencial del aparato, pero además de ser un excelente indicador a distancia de los movimientos respiratorios del paciente, era de



Figura 13. El Vaporizador de Oxford, con todos los accesorios.

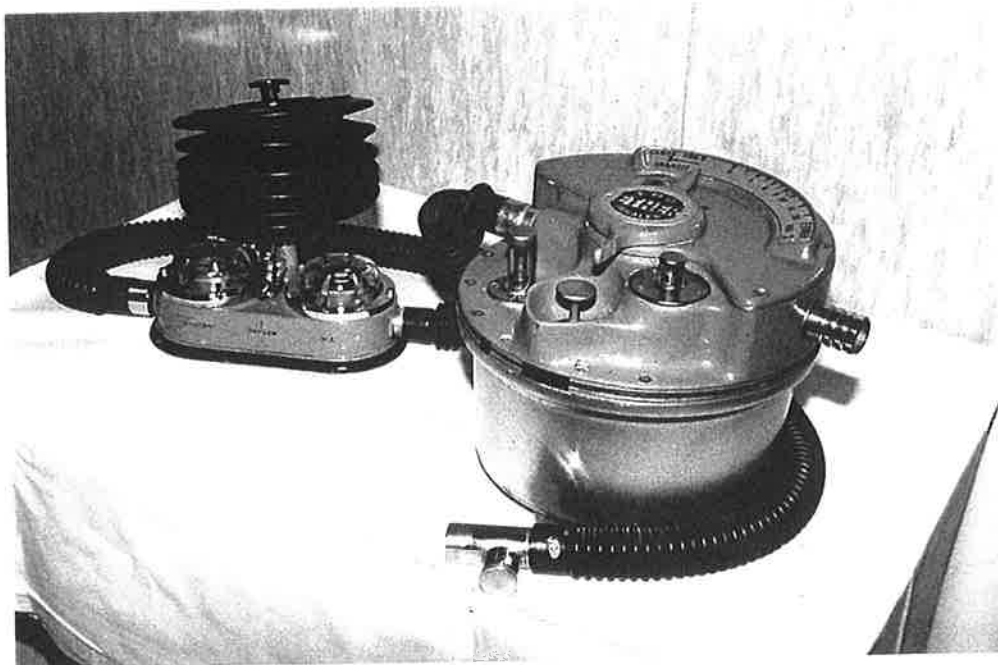


Figura 14. El Vaporizador E.M.O.

gran valor cuando se debía efectuar respiración asistida o controlada.

En principio se diseñaron dos modelos. En el vaporizador nº 1, denominado posteriormente Vaporizador de Oxford, se mantenía el éter a una temperatura inferior a la de su punto de ebullición, el flujo de vapor de éter se mantenía constante durante un período de 30 minutos, y podía ser empleado por ayudantes menos expertos. Sin embargo, en el nº 2, denominado Etherometer, se mantenía el éter a una temperatura superior a la de su punto de fusión, por lo que la concentración en el depósito era del 100%, y requería ser empleado por un anestesista experimentado (74). Por ello, el vaporizador nº 1 fue el que tuvo mayor difusión.

Los inconvenientes del vaporizador de Oxford eran básicamente dos. En primer lugar, el efecto corrosivo del cloruro cálcico sobre los materiales que componían el vaporizador. En segundo lugar, en climas cálidos, la combinación del calor ambiental con el calor del aparato tenía el riesgo de hacer hervir al éter, con el consiguiente riesgo de explosión

El vaporizador de Oxford se difundió rápidamente por todo el mundo gracias a su sencillez, seguridad, y la posibilidad de ser empleado en situaciones poco favorables, como era habitual en los países tecnológicamente subdesarrollados. (Figuras 11,12,y 13).

Posteriormente, en 1952 se diseñó un nuevo aparato, el E.M.O. (Epstein, Macintosh, Oxford), inspirado en el mismo principio de la sencillez, y que fue descrito en la revista *Anaesthesia* en 1956 (75). La mayor diferencia entre ambos era la introducción de la termocompensación automática, consistente en pequeños fuelles de metal que contenían vapor de freón (76). El E.M.O. fue descrito como la "glorificación de la Lata de Flagg" (77). (Figura 14)

Por tanto, podemos afirmar que el primer viaje de Macintosh a España en 1937, y las especiales características que comportaba la anestesia de guerra, inspiraron a Macintosh en la búsqueda de un inhalador de éter portátil, sencillo, y seguro, que dió por resultado el diseño del vaporizador de Oxford. También determinaron la concepción de una anestesia

basada en la seguridad y la sencillez, así como en la destreza y correcta formación del anestesista.

### 5.3. VIAJE DE BOSTON A ESPAÑA EN 1938

A finales de 1937, Sheehan volvió a requerir los servicios de Macintosh, y éste envió en su lugar a Kenneth Boston. Boston era un médico general de Deddington, que estaba haciendo anestésias en el Radcliffe Infirmary cuando Macintosh tomó posesión de la cátedra, y le ofreció incorporarse al Nuffield Department of Anaesthetics (78). La elección de Boston como sustituto de Macintosh se basó en que tenía experiencia en realizar intubaciones endotraqueales. Ante la oportunidad de trabajar con un eminente cirujano plástico americano, y la posibilidad de viajar a un país remoto en guerra, Boston no dudó en aceptar la oferta. Boston y Sheehan salieron hacia Biarritz el día de Nochevieja, donde les esperaba el duque de Alba, que les condujo a San Sebastián (79).

Si bien este diario no corresponde a un viaje de Macintosh, lo reproducimos ya que aporta importantes datos sobre la técnica anestésica de Boston, lo que constituye un fiel reflejo del avanzado nivel que tenía dicha especialidad en el Departamento de Macintosh.

Desde el 10 de Enero hasta el 15 de Febrero de 1938, Boston permaneció en España, realizando un total de 27 anestésias. Este período coincide con la cruenta batalla de Teruel, pero no sabemos si los heridos que anestésió procedían de ese frente. Siguiendo la costumbre de Macintosh, durante su estancia escribió un diario en el que anotó las técnicas anestésicas, así como las incidencias de las intervenciones quirúrgicas en las que intervino.

A continuación pasamos a transcribir su diario, que tituló: "*Casos militares en San*

Note on Spain

1937 1751  
Samuel R.R.H.

On the way to Spain we visited Biarritz to see the Spanish agents so that they should make all arrangements about the necessary transport over the frontier and on the other side. Biarritz at this time of the year should have been the height of fashion, but it seemed deserted of anyone who had any pretensions to being fashionable. The previously swagger shops had notices "To Let" and the remainder were stocked with goods of a mediocre quality. The Hotel Marjorie and I had previously stopped at was closed, and the beach which once was a rendezvous of fashionable Spain and France was completely deserted. Villas were empty and the place was generally dead. The reason for this is that there is naturally not the influx of Spanish visitors and French and English visitors have been frightened off because of the proximity to the war area, and because Spanish refugees have been landed in this district, and the papers report that from time to time they have caused trouble. Of course the reports are greatly exaggerated, and the result has been a great loss to the French people in the district.

We followed the general rule in France of going to a crowded place for our meals. It appears that the French naturally congregate at a good eating place. In the afternoon we bathed on the main beach where there was a noticeable absence of the shapely and deeply tanned bodies which was replaced by a crowd which would have been at home at Margate.

Next morning driven to and over the frontier by a Spanish Count by the name of Alcabuiere. Passing the frontier even with his introduction was rather a tedious performance. Papers had to be filled in duplicate, and our photographs were taken and finger prints of the ten fingers were registered. We paid our respects to the Military Commandant at San Sebastian. We stayed for the night at

Figura 15. Primera página del diario de Macintosh de 1937.

NB → D<sup>r</sup> Boston

MILITARY CASES AT SAN SEBASTIAN, SPAIN.

January, 1938.

The Novocain used was 2% freshly prepared each day, containing 15 drops of 1 in 1000 adrenalin to the ounce. <sup>? (as cc)</sup>  
Best firms: Bayer, and Abbott. Antidote for toxic symptoms was luminal  $\frac{1}{2}$  gr. used intravenously and repeated, if necessary. (Suggested by Dr. Sheehan)

All cases, other than those done entirely under local anaesthesia, were maintained under ether anaesthesia by means of Flagg's tin method.

Before nasal intubation all patients had the nose and throat sprayed with 10% cocain. No. 8 Magill's tube was the size chiefly used for intubation. 200 c.c. of intravenous saline or glucose solution was given to nearly all patients at the end of operation before leaving the theatre.

10th January, 1938.

1. Skin graft round eye, 2 $\frac{1}{2}$  hours. Premedication 1/100 gr. atropine subcutaneously. Induction ethyl chloride and open ether. 2% novocain also used round the eye.

Blinking movements were observed although the patient was quite deep at first. Blind nasal intubation was employed

Figura 16. Primera página del diario de Boston.

No!  
but just possible  
at that time  
- in Spain



*Sebastián. Enero de 1938*", y que está archivado junto con los otros diarios de viaje de Macintosh, en el Wellcome Institute for the History of Medicine de Londres. En el margen superior derecho, Macintosh anotó: NB. D. Boston (80). (Figura 16).

Se trata de un diario de carácter técnico, de 14 páginas mecanografiadas, con notas añadidas al margen de puño y letra de Macintosh, en el que Boston explica día a día las anestésias que realizó y las incidencias anestésicas que observó. A diferencia de Macintosh no hace comentarios sobre los médicos con los que se relacionó, ni sobre los acontecimientos que sucedieron durante su estancia.

Inicialmente, en el diario hallamos una breve introducción en la que resume la técnica anestésica empleada, y el anestésico local más frecuentemente empleado:

*"La Novocaína empleada era al 2%, y se preparaba cada día, con 15 gotas de adrenalina al 1/1.000 hasta 1 onza" (81).*

Macintosh puso un interrogante encima de palabra "onza", y al lado anotó 100 cc. Al margen del diario escribió de su puño y letra: *"No!, aunque podía ser posible en la España de aquellos tiempos! "*

*"Las mejores marcas eran Bayer y Abbott. El antidoto para los síntomas tóxicos, era 0,5 gr de Luminal endovenoso, y podía repetirse si era necesario". Entre paréntesis añadió: "sugerido por el Dr. Sheehan."*

*" Antes de realizar la intubación nasal, pulverizo la nariz y la garganta con cocaína al 10% en spray. Para la intubación, utilizo habitualmente un tubo de Magill del número 8. En todos los casos, salvo en los realizados enteramente con anestesia local, la anestesia era mantenida con éter, con el método de la lata de Flagg. Al final de la intervención, antes de salir de quirófano, solía administrar 200 cc de suero salino o glucosado por vía endovenosa."*

10 de Enero de 1938

Caso n° 1. Injerto cutáneo alrededor del ojo.

Premedicación 1/100 gr Atropina subcutánea. Inducción con cloruro de etilo y éter abierto. Duración de la intervención: dos horas y media. También se utilizó Novocaína al 2%, alrededor del ojo. Se apreciaron movimientos de parpadeo, a pesar de que el paciente estaba bastante profundo al principio. Se realizó intubación nasal a ciegas, y el tubo se conectó a una lata con éter, como en el método de Flagg. Noté la tendencia a que la anestesia se profundizara demasiado para este tipo de cirugía, si mantenía la lata llena de éter durante todo el rato.

Caso n° 2. Injerto cutáneo en el ojo.

Premedicación 1/100 gr de Atropina subcutánea. Inducción con cloruro de etilo y éter abierto. Duración de la intervención: dos horas y media. El paciente estaba muy nervioso y excitado. La intubación endotraqueal se efectuó a ciegas, con dificultades. La sangre y el moco provenientes del otro lado de la nariz resultaban bastante molestos. Al rellenar la lata de éter, aparece tos. Al realizar el taponamiento faríngeo, se perdió el tubo de goma de la hoja de la pinza de Mason, pero el paciente lo vomitó al final. Resultó difícil rellenar la lata con éter, debido a que las respiraciones resoplantes se transmitían a la lata. La mejor manera es desconectar la lata del sistema antes de rellenarlo. El asistente ha vertido alcohol alcanforado accidentalmente en el ojo del paciente, pero no se han detectado problemas.

11 de Enero de 1938

Caso n° 1. Reparación facial

Premedicación 1/100 gr Atropina. Cloruro de etilo y éter abierto. Intubación nasal a ciegas. Inducción lenta. Fases de excitación marcadas y prolongadas, con tos y apnea.

Observo que muchos de estos soldados están al límite, cuando llegan a quirófano.

#### Caso nº 2. Reparación del párpado inferior e injerto cutáneo.

Intubación oral con laringoscopio. La fase de excitación fue también muy marcada. El tubo se llenó de abundantes secreciones. Al colocar el taponamiento en la garganta, se rompió un diente con la pinza, lo que permitió que el paciente se recuperase de la anestesia, y que apretase los músculos de las mandíbulas. Es mejor conectar el tubo a la lata de éter en cuanto el paciente esté intubado, ya que así hay más tiempo para realizar el taponamiento. (El tubo que va a la lata de éter es demasiado corto, y se queda en el campo del cirujano. Intentaré utilizar un tubo de conexión más largo pero estrecho, para evitar el espacio muerto).

#### Caso nº 3. Exéresis de una cicatriz del párpado inferior y de la mejilla, y formación de un colgajo pediculado de la frente.

Atropina 1/100 gr. Inducción difícil. Intubación nasal a ciegas. Paciente muy nervioso y excitado. Cometí el mismo error de no conectar enseguida el tubo con el éter mientras realizaba el taponamiento, y el paciente me mordió el dedo. Tuve algunos problemas con la conexión de metal que se salió del tubo nasal, y fue muy difícil reinsertarla. Me dí cuenta de que lo mejor era cogerla con una gasa seca.

12 de Enero de 1938

#### Caso nº 1. Injerto bucal y cerclaje de una fractura de mandíbula.

Atropina 1/100 gr. Inducción con cloruro de etilo y éter abierto. Mucha tos al pasar al éter. Intubación a ciegas. Teniendo en cuenta las observaciones anteriores, utilicé un tubo estrecho de un pie de longitud, y quité la pieza de metal ya que era demasiado pesada.

Tenía el tubo más corto posible para evitar el espacio muerto. La anestesia fue bastante satisfactoria, pero había una cierta resistencia a la respiración, y una tendencia que el paciente tuviera un color oscuro. El color mejoró cuando reduje la longitud del tubo a un pie, que previamente era más largo. Tres horas y media de anestesia. Al final el pulso era bastante bueno, pero un poco acelerado. Habían utilizado novocaína al 2% y adrenalina.

Caso nº 2. Operación para hacer un saco y conducto lagrimales nuevos, y reformar el párpado inferior, junto con la exéresis de una cicatriz.

Dos horas y media de intervención. Atropina 1/100 gr. 5 cc de Evipán al 10%. El paciente se recuperó rápidamente, y se resistió a la intubación nasal. Administré cloruro de etilo seguido de éter. La intubación a ciegas volvió a fallar debido otra vez a la resistencia. Cuando se flexionaba mucho su cabeza, el tubo se iba al esófago. Tras profundizarlo más, empleé el laringoscopio, que permitió ver una epiglotis larga, aplastada contra la pared posterior de la faringe, incluso cuando se doblaba la cabeza hacia delante. Resultaba difícil colocar la punta del laringoscopio sobre ésta, pero al final lo conseguí y empujé el tubo con unas pinzas de Magill. Taponamiento faríngeo.

13 de Enero de 1938

Caso nº 1. El paciente había perdido la lengua, y también la mitad del paladar duro. Operación para liberar el muñón de la lengua de la parte inferior, y coger un colgajo de piel del muslo.

Operación de tres horas y media. Inyección rápida de 4 cc de Evipán al 20%. El efecto fue bastante transitorio, y se acompañó de un temblor generalizado. No resulta tan eficaz como cuando se utiliza al 10%, y se inyecta lentamente. El paciente se resintió del intento de intubación nasal a ciegas. Tosió mucho cuando se le administró éter con mascarilla. Entonces administré cloruro de etilo, seguido de éter, y finalmente pude intubar

a ciegas. Al final de la intervención noté que con este método de la lata de éter, el paciente tenía tendencia a estar innecesariamente profundo. Tengo que intentar utilizar un tubo más ancho ya que con el actual hay mucha resistencia.

Caso nº 2. Realizado bajo infiltración con Novocaína al 2%.

Caso nº 3. Exéresis de una cicatriz de la mejilla; reforma del párpado inferior, e injerto de la membrana mucosa del labio inferior alrededor del ojo.

Atropina 1/100 gr tres cuartos de hora antes de la intervención. Paciente muy fuerte, de 20-30 años. Administré 10 cc de Evipán al 10%. El paciente se resistió un poco al intentar intubarlo por la nariz. No insistí en el método de intubación nasal ya que quería demostrar el uso del laringoscopio. Administré cloruro de etilo y éter. El paciente era muy resistente. El Dr. Rocha (82) intentó utilizar el laringoscopio pero fue demasiado lento, lo que permitió que el paciente volviera en sí. La reinducción fue muy difícil. Volvimos a perder tiempo con el laringoscopio. Intubé con gran dificultad, ya que parecía que los aritenoides se juntaban en cuanto los tocaba con el tubo, y ocasionó un acceso de tos. En la boca y la garganta había gran cantidad de secreciones y sangre. Sin embargo, el tubo y la vía aérea se mantuvieron limpios, y a partir de este momento la anestesia transcurrió sin incidentes notables. Es necesario que el tubo que conecta con la lata de éter tenga mayor diámetro, y así vencer la resistencia a la respiración.

14 de Enero de 1938

Caso nº 1. Joven italiano de 20 años que ha perdido la zona frontal izquierda del cráneo.

Preparado A administrado una hora antes de la intervención. Inducción : Evipán, cloruro de etilo y éter. Intubación a ciegas. Tendencia a la cianosis (¿debida a la morfina preoperatoria?). Utilicé un tubo largo y de calibre ancho. El oxígeno sólo estaba disponible

en una especie de bolsa de lona. El injerto se sacó del ilium derecho, para cubrir la herida del cráneo. La intervención duró tres horas y media. El paciente estaba bastante bien al final de la intervención. Pulso 80-92.

Caso n° 2. Parálisis de la rama orbitaria del nervio facial derecho, y también un orificio en el paladar duro. Restauración de la función del músculo orbicularis, uniendo parte del músculo temporal al párpado.

Preparado A administrado una hora antes de la intervención. El paciente llegó a quirófano muy nervioso, ¿excitado por la hioscina? Intubación a ciego tras la administración de evipán, cloruro de etilo y éter. La misma tendencia a la cianosis que en el caso anterior ¿debida a la morfina?

Domingo 16 de Enero de 1938

Caso n° 1. El paciente operado el día 14 del injerto óseo en el cráneo, tiene tos, fiebre de 101,4° F, pulso de 96, y frecuencia respiratoria de 20. Tiene una cicatriz de un empiema antiguo en la parte inferior de la región dorsal derecha. Debí haber examinado su espalda antes de operarlo. Ahora tiene crepitantes en ambas bases, especialmente en la izquierda, y murmullo vesicular apagado en la base derecha. Intento inyectar Prontosil (83).

El método empleado para limpiar los tubos de Magill, consiste en meterlos debajo del grifo y limpiar la parte interna con un cepillo especial. Luego se lavan en una solución de carbólico al 5%, y luego se sumergen en lysol al 25% durante media hora. Finalmente se lavan en agua estéril. (¿Es eficiente y satisfactorio?)

17 de Enero de 1937

El chico italiano, el caso nº1 del 14 de Enero, está mejor. La temperatura es normal. ¿Estará relacionado con la inyección de Prontosil?. Se encuentra mucho mejor.

Caso nº 1. Transplante de fibras musculares del temporal al ojo y a la boca, e injerto de grasa subcutánea del abdomen para rellenar la mejilla.

Se trata de un moro de 35 años. Tiene una gran cicatriz hundida en la mejilla derecha, con parálisis de fibras del nervio facial al ojo y a la boca de ese lado. Preparado A una hora antes de la intervención. Inducción con 10 cc de Evipán al 10%. El intento de intubación nasal desencadenó una violenta y prolongada salva de estornudos. Tras administrar cloruro de etilo y éter, realicé una intubación nasal a ciegas. Después de la inyección de novocaína al 2% con adrenalina en el párpado, el pulso se aceleró mucho, y la respiración se hizo más marcada. Esto disminuyó gradualmente al cabo de 10 minutos. Al final de la intervención, el paciente permaneció semi-inconsciente durante largo tiempo (¿Está relacionado con la premedicación con el preparado A?).

Caso nº 2. Pérdida de la columela de la nariz, que se ha torcido hacia el labio. Lesión de los alveolos superiores, y perforación del paladar duro.

Administré el preparado A una hora antes de la intervención. Para la inducción administré 10 cc de Evipán al 10%. (Un médico español dice que además de la dosis intravenosa de evipán, él administra una dosis subcutánea para prolongar el efecto). Intubación orotraqueal utilizando el laringoscopio, sólo tras el evipán. Apareció tos severa. Apliqué la mascarilla con cloruro de etilo y éter. La recuperación fue también muy lenta en este caso. Había sangre en el interior del tubo cuando lo retiré.

Caso nº 3. Otro caso de lesión nasal y del maxilar superior.

Administré el compuesto A una hora antes de la intervención. Para la inducción administré 10 cc de Evipán al 10%. El resto de nariz que quedaba no era suficientemente ancho como para permitir el paso del tubo, y por eso realicé la intubación oral, tras una inducción lenta con cloruro de etilo y éter. La respiración era muy superficial, y permaneció

así durante toda la intervención. Después estuvo muy deprimido y permaneció estertoroso durante una hora o más (84). ¿Puede ser que el Evipán esté relacionado con este despertar prolongado? A pesar de la depresión respiratoria durante la intervención, el paciente tosía muy fácilmente si se aumentaba la concentración del vapor de éter.

Los dos últimos casos no se habían despertado debidamente a las 11 P.M. cuando el Dr. Roviralta (85) hizo su ronda nocturna.

18 de Enero de 1938

Caso nº 1. Reparación de una zona en carne viva en el brazo con un injerto cutáneo.

Bloqueo del plexo braquial con el método de Kulenkampf, demostrado por el Dr. Soler. Hace que el paciente hinche las mejillas hasta que la línea de la yugular externa se hace prominente. Entonces, coge el ángulo externo de la unión de ésta con la clavícula, e inserta una aguja larga, apuntando hacia la apófisis de la séptima vértebra cervical. Cuando contacta con la curva de la primera costilla, retira la aguja medio centímetro y la introduce dirigiéndola más lateralmente. El paciente debe permanecer sentado durante la realización de este procedimiento. Una sensación de hormigueo en la mano y el brazo muestran que la aguja está en el plexo braquial. Aunque no sienta esta sensación, suele haber una buena anestesia. Se inyectan 30 cc de Novocaína al 1% con adrenalina, ó 60 cc de Novocaína al 0,5%.

El método de Sheehan, consiste en insertar la aguja hasta tres pulgadas o menos de profundidad, en un punto situado en el extremo del tercio interno de la clavícula, lateralmente a la arteria subclavia (86).

Método del Dr. Soler para la anestesia perianal y genital:

Consiste en una inyección intradural de 0,5 cc de Novocaína al 5% isobara, muy lentamente y sin barbotage, entre la 1º y 2º vértebras lumbares. Esto proporciona una zona de anestesia



perianal y genital, sin afectar a las extremidades.

19 de Enero de 1938

Caso nº 1. Reparación de la nariz. 4 horas. Injerto cutáneo con pedículo desde la coronilla, formando un tubo.

Administré el preparado A una hora antes de la intervención. Luego cloruro de etilo y éter, y a continuación, intubación oral con laringoscopio. Tras la inyección de Novocaína en la zona quirúrgica, observé la misma aceleración del pulso, de la presión arterial y de la respiración que en la intervención anterior.

Caso nº 2. Reparación de la nariz.

Tres horas y media. Administré el preparado A una hora antes de la intervención. Luego 4 cc de Evipán al 10%, hasta que se durmió, seguido de cloruro de etilo y éter, y finalmente intubación oral. Paciente muy fuerte y robusto. Presentó un temblor muy marcado tras la inyección de novocaína con adrenalina, que al principio fue generalizado. El temblor cesó al profundizar la anestesia. Tenía tendencia a toser, cada vez que se movilizaba el cuello. Sugerí que esto se podría paliar administrando cocaína en spray en las cuerdas vocales, antes del inicio de la intervención.

20 de Enero de 1938

Caso nº 1. Reparación de la cara y de la mandíbula.

4 horas. Cloruro de etilo y éter. Intubación a ciegas fallida. Realicé una intubación

nasal con laringoscopio. La laringe estaba desviada hacia la izquierda por la cicatriz, y por la deformidad del lado izquierdo de la cara y de la mandíbula. Inserté el laringoscopio con dificultad ya que no podía abrir mucho la boca. El resto de la anestesia transcurrió sin incidentes.

#### Caso nº 2. Reparación de la cara.

Dos horas y media. Cloruro de etilo y éter. Intubación nasal a ciegas, y en esta ocasión con éxito. El resto de la anestesia fue tranquila.

21 de Enero de 1938

#### Caso nº 1. Reparación del maxilar superior.

Aproximadamente tres horas. Se administró el preparado A quince minutos antes de la intervención, ya que se modificó el orden de las intervenciones. Luego, aproximadamente 4 cc de Evipán al 10%, hasta conseguir el sueño. Después, cloruro de etilo y éter abierto, seguidos de intubación nasal a ciegas, cuando el paciente estaba demasiado superficial. Apareció un temblor generalizado que cedió casi totalmente, pero que reapareció a los 10-15 minutos debido al estímulo de limpiar la cara para la intervención. Administré una inyección endovenosa de 5 cc de gluconato cálcico al 10% (0,5 gr). El temblor aumentó al principio, pero desapareció al enlentecer la velocidad de la inyección. Al profundizar la anestesia, el temblor se limitó a la zona de la pierna derecha, que continuó temblando durante media hora, cediendo gradualmente. Creo que el factor principal en la desaparición del temblor fue la profundización de la anestesia. ¿Están relacionados estos temblores con el Evipán? ¿Estuvo precipitado el último temblor por la intubación al estar el paciente aún en un plano superficial? En este caso, la tos parece que condujo al temblor.

Caso nº 2. Exéresis de una cicatriz de la cara bajo infiltración local.

Novocaína al 2% con adrenalina, 15 gotas del 1/1000 hasta la onza (87).

Caso nº 3. Exéresis de una cicatriz de la cara, apertura de un colgajo del labio inferior, e injerto cutáneo del muslo.

Chico de 20 años, con aspecto débil y anémico. Duración total de una hora. En este caso, la mandíbula inferior estaba casi totalmente perdida. Una hora antes de la intervención administré 1/100 gr de Atropina. Inducción con cloruro de etilo y éter, seguido de intubación a ciegas (con un tubo del número 7). Al inicio de la intervención el pulso era de 120. El volumen no era bueno. En cuanto empezó la intervención, aumentó a 140, y se mantuvo en el mismo nivel, siendo de 144 al acabar. (Nota: Macintosh anotó al margen: ¿adrenalina?, de lo que se deduce que atribuía la taquicardia a la absorción de la adrenalina añadida al anestésico local). Antes de devolverlo a la sala, le administré 200 cc de suero salino. Le pauté 1/3 gr de Pantopon, por si estaba inquieto (88). Al cabo de una hora y media de la intervención, estaba pálido e inquieto. El pulso era filiforme y de 140-150. Parecía shockado. Le pauté suero salino por vía rectal (goteo de Murphy) (89).

22 de Enero de 1938

Caso nº 1. El guardia civil operado el día 20, tiene fiebre (38,6°C), pulso de 110 y 36-40 respiraciones. Sonidos pulmonares débiles en la base derecha. Le están administrando inyecciones de Prontosil.

23 de Enero de 1938

En ese paciente, se oye en la base derecha una respiración bronquial.

24 de Enero de 1938

El guardia civil parece mejor, pero las respiraciones siguen siendo de 40.

Caso nº 1. Administración de Evipán, para una intervención de 20 minutos de duración.

Caso nº 2. Reparación de la punta de la nariz. Injerto cutáneo de la frente, a modo de colgajo.

Dos horas de intervención. Tres cuartos de hora antes de la intervención administré el preparado A. Inducción con cloruro de etilo y éter abierto. Utilicé CO<sub>2</sub> para acelerarla. Realicé con cierta dificultad la intubación oral, con el laringoscopio de Magill. Inmediatamente después empezó un temblor generalizado que gradualmente se limitó al miembro inferior izquierdo, en el cual persistió durante tres cuartos de hora. Entonces inyecté muy lentamente, en una vena del brazo izquierdo, 5 cc de gluconato cálcico al 10%. El temblor desapareció a los cinco minutos. Durante el clonus, hubo un componente espástico en la pierna izquierda, con un verdadero clonus en la cadera al presionar el pie. Parece ser que estuvo desencadenado por la inducción irregular, y la intubación en un plano superficial. El temblor apareció de nuevo en el postoperatorio cuando se insertó una aguja, con dificultad, en una vena del brazo, para administrar solución glucosada (200 cc). El temblor desapareció muy pronto.

25 de Enero de 1938

Caso nº 1. Reparación del paladar en un paciente con un agujero en el paladar duro, y proyección en el suelo de la nariz.

La operación duró dos horas y media, bajo cloruro de etilo y éter. La intubación nasal a ciegas falló, debido a que la deformación intranasal desvió el tubo. Finalmente la realicé con el laringoscopio.

Caso nº 2. Exéresis de una cicatriz profunda de la mejilla.

Realizada bajo cloruro de etilo y éter. Intubación nasal a ciegas.

Caso nº 3. Operación para restituir un colgajo cutáneo de la frente, ya que estaba séptico y ulcerado en la unión lateral.

Utilicé aproximadamente un gramo de Evipán. Algo rezumó en la nasofaringe, lo que causó un violento ataque de tos y cianosis. Lo limpié con un aspirador, y coloqué un tubo de Mayo.

15 de Enero de 1938 (90)

He oído que el guardia civil está mejorando. Posteriormente me enteré de que había muerto de una neumonía doble.

De la lectura de este diario, deducimos que Boston era muy minucioso, y anotó todas las incidencias ocurridas durante sus anestias. Merece la pena comentar, que en varias ocasiones tuvo que modificar la longitud y el diámetro del tubo que conectaba la lata de éter con el tubo endotraqueal. Con respecto a la lata de éter, llegó a la conclusión de que no debía mantenerla demasiado llena, ya que entonces la anestesia resultaba demasiado profunda, y que para rellenarla, debía desconectarla del paciente con rapidez, para evitar

que el éter burbujeara al transmitirse las respiraciones del paciente, y que se superficializara la anestesia (91). También observó que el éter alcanzaba temperaturas muy bajas al final de las intervenciones de larga duración, formándose escarcha alrededor de la lata que contenía el éter, y la tenía que calentar con las manos, pues respirar este vapor helado acarrea problemas respiratorios a los pacientes (92). Pese a que no hemos podido averiguar qué era el Preparado A, suponemos que era una mezcla de Morfina e Hioscina, que Boston administraba como premedicación.

La estancia de Boston en España, y su trabajo como anestesista pasaron totalmente desapercibidos. No hemos hallado ninguna referencia en la bibliografía española de la época, ni en la posterior, que la mencione. Tan sólo Ley comentó a Macintosh, en 1946, que recordaba que durante la guerra civil había visto en San Sebastián a Sheehan, y a un anestesista inglés que estaba con él, y que según Macintosh debía ser Boston (93). Pero en ningún momento hizo referencia a lo novedoso de su técnica anestésica. Por ello, podemos concluir que la estancia de Boston en España no tuvo ninguna influencia en la Anestesia española de la época.

## **BIBLIOGRAFIA CAPITULO 5.**

1. Miguel J, Cabarrocas E. Bodas de plata de la Associació Catalana d'Anestesiologia i Reanimació (1953-1978). Rev Esp Anestesiol Rean 1981;27:51-110.
2. Carta remitida a Macintosh por el Duque de Alba, con motivo de invitarle a él y a Sheehan a colaborar con los servicios médicos Nacionales, fechada el 28 de Septiembre de 1938. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/A. 3.
3. Macintosh RR. An Anest Abroad. Proc Roy Soc Med 1953;47: 33-36.

4. Franco A, Cortés J. Anestesia y reanimación en la guerra civil española, 1936-1939. En: Enciclopedia interactiva de Anestesiología y Reanimación. Zéneca.
5. Ball C, Westhorpe R. The Oxford Vaporizer. *Anaesth Intensive Care* 1998;26:129 (Cover note).
6. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford : University Press, 1987; 40.
7. Macintosh RR. Saved by the Flagg. 2º Symposium Internacional de Historia de la Anestesia. Royal Society of Medicine International Congress and Symposium series 1989;134:8-9.
8. Ball C, Westhorpe R. The Oxford Vaporizer. *Anaesth Intensive Care* 1998;26:129 (Cover note).
9. Carta remitida a Macintosh por el Duque de Alba, con motivo de invitarle a él y a Sheehan a colaborar con los servicios médicos Nacionales, fechada el 28 de Septiembre de 1938. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/A. 3.
10. Carta remitida a Macintosh por José F. Villaverde, con motivo de invitarle a él y a Sheehan a colaborar con los servicios médicos Nacionales, fechada el 28 de Septiembre de 1938. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome. CMAC:PP/RRM/A. 3.
11. Franco A, Carceller J. Sobre la estancia de Sir Robert Macintosh en España. *Rev Esp Anesthesiol Rean* 1991;38:203.
12. Carta mecanografiada remitida por Tomás de Larrosa, del Hospital Militar del General Mola de San Sebastián, a Macintosh, fechada el 14 de Febrero de 1939, en la que se le

comunica la concesión de la Cruz Blanca de 2º clase del Mérito Militar. CMAC/PP/RRM.

13. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 40.

14. Travel diaries. Spain Summer 1937. Archivo de Sir Robert Macintosh, conservado en el Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/C. 2.

15. Portero F. Franco aislado. La cuestión española (1945-1950). Madrid, Aguilar 1989.

16. Franco A, Carceller J. Sobre la estancia de Sir Robert Macintosh en España. Rev Esp Anesthesiol Rean 1991;38:203.

17. Trueta J. Fragments d'una vida. Barcelona: Edicions 62, 1978;90.

18. Travel diaries. Spain Summer 1937. Archivo de Sir Robert Macintosh, conservado en el Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/C. 2.

19. Nalda M. Sir Robert ya no está. Rev Esp Anesthesiol Rean 1990;37:123-124.

20. Marjorie: Se trata de la primera mujer de Macintosh, que falleció en 1956.

21. Soler: José Soler-Roig de Elizaicín. Cirujano del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, donde ocupó la plaza de Jefe del Servicio de Cirugía desde 1944 hasta su jubilación ( Pi-Figueras J. Els serveis de cirurgia a l'Hospital.En: L' Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. L'Hospital de Barcelona. Ed. Gustavo Gili SA. Barcelona, 185-191).

22. Miguel J, Cabarrocas E. Bodas de plata de la Associació Catalana d'Anestesiologia i Reanimació (1953-1978). Rev Esp Anesthesiol Rean 1981;27:51-110.



22. Miguel J, Cabarrocas E. Bodas de plata de la Associació Catalana d'Anestesiologia i Reanimació (1953-1978). Rev Esp Anestesiol Rean 1981;27:51-110.

23. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1987. Oxford : Oxford University Press, 1987; 41.

24. Hospital Moro: Se trata del Hospital Musulmán de Zaragoza, inaugurado el 15 de Octubre de 1936. Constaba de tres edificios: el primero en la Delegación de Hacienda, con 400 camas; un año después, se inauguró el segundo pabellón en las Escuelas de Gascón y Marín, que disponía de 200 camas; y finalmente, el tercer edificio se situó en el Colegio de los Corazonistas, y estaba dotado de 150 camas. Macintosh comentó en su diario que el Hospital Moro tenía aproximadamente 700 camas, lo que coincide con la realidad. Los heridos se atendían en los dos primeros edificios, y el tercero era sólo para pacientes ingresados. (Escribano E. Por Jesucristo y por España. Las Hijas de la Caridad de la provincia española en 325 Hospitales de Sangre durante la Cruzada Española. Madrid: Gráficas Uguina, 1942;Tomo III;217).

Las huries eran bellas mujeres que acompañaban a los bienaventurados en el cielo de los mahometanos.

25. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1987. Oxford : Oxford University Press, 1987; 40-42.

26. Ibid

27. Puig Sureda : Juan Puig Sureda. Cirujano. Profesor agregado de Terapéutica Quirúrgica en la Universitat Autònoma de Barcelona (1933-1939). Inicialmente trabajó en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, pasando posteriormente al Servicio de Patología Quirúrgica del Hospital Clínico, y regresó al Hospital de Sant Pau como Jefe de Servicio de Cirugía desde 1942 hasta 1950, en que se jubiló ( Pi-Figueras J. Els serveis de cirurgia a l'Hospital. En: L' Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. L'Hospital de Barcelona. Ed. Gustavo Gili SA. Barcelona, 185-191) (Ribas i Massana A. La Universitat Autònoma de Barcelona 1933-

1939. Flamma 1976, 189).

Al iniciarse la guerra civil, Salamanca carecía de Hospital Militar. El 21 de Julio de 1936 llegaron los primeros heridos de los frentes al hospital de la Trinidad. El 1 de Agosto ya era insuficiente, y la Diputación ofreció 250 camas del hospital Clínico y Provincial, que posteriormente se ampliaron hasta abarcar la mayor parte de su capacidad (Escribano E. Por Jesucristo y por España. Las Hijas de la Caridad de la provincia española en 325 Hospitales de Sangre durante la Cruzada Española. Madrid: Gráficas Uguina, 1942; Tomo III; 217).

28. Travel diaries. Spain Summer 1937. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/C. 2.

29. Flagg: Paluel Flagg (1886-1970). Anestesista americano, autor de "The art of Anaesthesia" en 1916, que diseñó un simple método para la vaporización del éter denominado la Lata de Flagg (Thomas KB. The development of Anaesthetic Apparatus. Oxford: Blackwell, 1980; 49-51).

30. General Camon: Melchor Camon Navarra. Jefe de Sanidad del Ejército Nacional (Massons JM. Historia de la Sanidad Militar Española. Barcelona: Ediciones Pomares, 1994; Tomo II, 517).

31. Franco A, Cortés J, Vidal MI, Alvarez J. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anaesthesia in Spain. *Anesth Analg* 1992;75:642.

32. Sánchez-Galindo J. Los injertos libres de piel en Cirugía. *Rev Esp Med Cir Guerra* 1939;2:155-164.

33. Soler-Roig J. Cirugía del Esófago. Barcelona: Salvat Editores, 1949;1.

34. Boulton T. Professor Sir Robert Macintosh, 1897-1989. An appreciation. *Proc Hist Anaesth Soc* 1990;80:97-109.

35. Macintosh RR. Anaesthesia in wartime. *BMJ* 1939;ii:1077-1079.
36. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. *Proc Roy Soc Med* 1953;47:33-36.
37. Macintosh RR. A plea for simplicity. *BMJ* 1955;ii:1054-1057.
38. Macintosh RR. Saved by the Flagg. 2° Symposium Internacional de Historia de la Anestesia. Royal Society of Medicine International Congress and Symposium series 1989;134:8-9.
39. Macintosh RR. Ralph M. Watters Memorial Lecture. *Anaesthesia* 1970;25:3-13.
40. Ibid.
41. Macintosh RR. Anaesthesia in wartime. *BMJ* 1939;ii:1077-1079.
42. Ibid.
43. Ibid.
44. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. *Proc Roy Soc Med* 1953;47: 33-36.
45. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 54.
46. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. *Proc Roy Soc Med* 1953;47: 33-36.
- 47.. Macintosh RR. A plea for simplicity *BMJ* 1955;ii:1054-1057.
48. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 54-59.

49. Thomas KB. The development of Anaesthetic Apparatus. Oxford: Blackwell 1980;49-51.
50. Macintosh RR. Saved by the Flagg. 2° Symposium Internacional de Historia de la Anestesia. Royal Society of Medicine International Congress and Symposium series 1989;134:8-9.
51. History of Flagg Can. Archivo de Sir Robert Macintosh. Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/.
52. Macintosh RR. Saved by the Flagg. 2° Symposium Internacional de Historia de la Anestesia. Royal Society of Medicine International Congress and Symposium series 1989;134:8-9.
53. Ibid.
54. Ibid.
55. Ibid.
56. Thomas KB. The development of Anaesthetic Apparatus. Oxford: Blackwell, 1980; 49-50.
57. Macintosh RR. Saved by the Flagg. 2° Symposium Internacional de Historia de la Anestesia. Royal Society of Medicine International Congress and Symposium series 1989;134:8-9.
58. Ibid.
59. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press 1987, 41.

60. Ball C, Westhorpe. The Oxford Vaporizer. *Anaesth Intensive Care* 1998;27:129.
61. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press 1987,54-59.
62. Ibid.
63. Macintosh RR. An anaesthetist abroad. *Proc Roy Soc Med* 1953;47: 33-36.
64. Macintosh RR. A plea for simplicity. *BMJ* 1955;ii:1054-1057.
65. Macintosh RR. The quantitative administration of ether. *Lancet* 1941 (ii) 61-62.
66. Epstein HG. The Oxford Vaporiser. *Lancet* 1941 (ii) 62-64.
67. Cowan SL. The Oxford Vaporiser Nº 2. *Lancet* 1941 (ii) 64-66.
68. Epstein HG. Performances of Oxford Vaporisers with ether. *Lancet* 1941 (ii) 66-67.
69. Carta remitida por H.Griffith a Macintosh, fechada el 17 de Junio de 1942, con motivo notificarle sus experiencias con el curare. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM.
70. Macintosh RR. The quantitative administration of ether. *Lancet* 1941 (ii) 61-62.
71. Epstein HG. The Oxford Vaporiser. *Lancet* 1941 (ii) 62-64.
72. Ibid.
73. Ibid.

74. Carta mecanografiada, remitida por RR Macintosh a Josep Trueta, fechada el 9 Septiembre de 1941. Archivo Trueta. Biblioteca de Catalunya de Barcelona.
75. Epstein HG, Macintosh Sir R. Anaesthetic inhaler with thermo-compensation. *Anaesthesia* 1956;11:83-88.
76. Ball C, Westhorpe. The EMO Vaporizer. *Anaesth Intensive Care* 1998;29:347.
77. Macintosh RR. Saved by the Flag. 2º Symposium Internacional de Historia de la Anestesia. Royal Society of Medicine International Congress and Symposium series 1989;134:8-9.
78. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics. Oxford 1937-1987. Oxford: Oxford University Press, 1987; 34, 41, 45, 48.
79. Ibid; 41.
80. Military cases at S. Sebastian. January 1938. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/C. 3.
81. Una onza equivale a 28,35 g.
82. Dr. Rocha: Alfredo Rocha Carlotta (Manila 1900- Barcelona 1987). Gastroenterólogo. Profesor Ayudante de Clínica Médica de la Universitat Autònoma de Barcelona (1933-1939) (Ribas i Massana A. La Universitat Autònoma de Barcelona 1933-1939. Barcelona: Edicions 62, 1976; 189). Posteriormente fue Jefe de Servicio de Medicina Interna del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona ( Pi-Figueras J. Els serveis de cirurgia a l'Hospital.En: L' Hospital de la Santa Creu i Sant Pau'. L'Hospital de Barcelona. Barcelona: Ed. Gustavo Gili SA.; 185-191). Compañero de estudios universitarios y amigo de Trueta (Trueta Paspall J. Fragments d'una vida. Barcelona: Edicions 62, 1980; 78-80).

83. Prontosil: Preparado de Sulfamidas.
84. Cuando Boston comenta que el paciente estuvo muy deprimido tras la intervención, Macintosh anotó al margen, entre interrogantes "shockado"?
85. Roviralta: Suponemos que se trata de Emilio Roviralta Astoul. (Barcelona 1895-1987). Se licenció en Medicina en 1917, y amplió estudios en Bolonia, Munich, Viena y París, especializándose en cirugía y ortopedia infantil. Profesor ayudante de la cátedra de Cirugía de Joaquín Trías Pujol. Uno de los fundadores del Instituto Policlínico de Barcelona (1925). Iniciador de la Cirugía Pediátrica en Cataluña (Cassasas O, Ramis J. Metges de nens. Cent anys de Pediatria a Catalunya. Barcelona: Ediciones de la Magrana, 1993).
86. Una pulgada equivale a 2,54 cm. En el original, figura intercalado a mano la indicación de "menos" con respecto a la profundidad con que debe insertarse la aguja, y "lateral a la arteria subclavia", referente al punto donde debe insertarse. Esta letra no se parece a la de Macintosh, por lo que suponemos que son modificaciones hechas por Boston.
87. Macintosh puso al margen dos signos de exclamación, refiriéndose seguramente a la elevada concentración de adrenalina que tenía ese preparado.
88. Pantopon: Preparado farmacológico que contenía todos los alcaloides del opio (con un 50% de morfina), en forma de inyectables, comprimidos y jarabe (Frank R. Terapéutica Moderna. Barcelona: G.Gili Edito, 1929).
89. Goteo de Murphy: Dispositivo para administrar soluciones por vía rectal.
90. En el diario mecanografiado pone 15 de Enero, pero debe es un error, y en realidad se trata del 26 de Enero.
91. Military cases at S. Sebastian. January 1938. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of

Medicine CMAC:PP/RRM/C. 3.

92. Beinart J. A history of the Nuffield Department of Anaesthetics, Oxford 1937-1987. Oxford: University Press, 1987; 41.

93. Diario de viaje de 1946. Archivo de Sir Robert Macintosh. Contemporary Medical Archives Centre of the Wellcome Institute for the History of Medicine CMAC:PP/RRM/C. 11.