

IGNACIO DE LA PEÑA P.*
CARLOS VIESCA TREVIÑO*

EL EMPLEO DE LA POSICION DE TRENDELEMBURG

VALORACION HISTORICA

PARA CUALQUIER MÉDICO es muy familiar, con toda seguridad, el nombre de Trendelemburg. Efectivamente, en la actualidad se encuentra ampliamente difundido, bajo dicho nombre, el empleo de una posición consistente en colocar al paciente en un plano inclinado en el cual la cabeza se encuentre en la parte declive y los pies en la superior.

Movidos por la gran cantidad de aplicaciones de dicha posición y por las polémicas que algunas de ellas han suscitado, hemos considerado de interés el efectuar una revisión panorámica de su utilización y las variaciones que ha sufrido a través del tiempo, con el fin de efectuar una valoración

de índole histórico acerca, tanto de las teorías médicas que se entremezclan con ella, como de su verdadera utilidad y las posibilidades de su empleo de acuerdo con el criterio científico vigente en la actualidad.

En 1890, Friederich Trendelemburg¹ (1844-1924), da a conocer sus experiencias quirúrgicas, utilizando la posición que, desde entonces, lleva su nombre. Cuatro años antes, A. W. Meyer,² discípulo y colaborador de Trendelemburg había hecho una comunicación preliminar sobre las ventajas de su empleo,^{3,4}.

Ante todo ¿quién fue Trendelemburg? Esta importante figura de los inicios de la cirugía ya efectuada bajo anestesia y con las precauciones de la antisepsia nació en Berlín el 24 de mayo de 1844. Efectúa sus estudios médicos en la Universidad de dicha ciudad, aun cuando los complementó con

* Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M., cirujanos del Hospital General "Lic. Adolfo López Mateos" del I.S.S.S.T.E.

cursos sobre física, anatomía y embriología en las Universidades de Edimburgo y Glasgow, graduándose finalmente en 1866. Su tesis recepcional, publicada un año después, muestra su interés tanto sobre la cirugía como sobre su perspectiva histórica; versa sobre la cirugía en la antigua India (*De veterum indorum chirurgia*). Inmediatamente después de su graduación inicia su actividad quirúrgica en los hospitales de Gorlia y Kiel, donde labora hasta 1868, fecha a partir de la cual trabaja como colaborador de von Langenbeck, junto con el cual funda en 1872 la Sociedad Alemana de Cirujanos y con quien permanece hasta 1874, en que es promovido al cargo de director quirúrgico del Hospital Friedrichshain de Berlín. A partir de entonces su fama como cirujano crece constantemente y dedica también buena parte de su tiempo a la enseñanza, ocupando sucesivamente las cátedras de Cirugía de las Universidades de Rostock (1875-1882), donde por cierto inicia sus estudios sobre la posición que ahora lleva su nombre (1880), Bonn (1882-1895) y Leipzig (1895-1911), ocupando además en 1898 la presidencia de la Sociedad Alemana de Cirujanos. Muere el 15 de diciembre de 1924 a causa de un tumor maligno del maxilar inferior, dejando escrita una autobiografía, titulada "Aus Heiteren jugendtagen" la cual fue publicada después de su muerte⁵.

La talla de la figura de Trendelenburg como personalidad quirúrgica está fuera de toda discusión, ya que en dicho terreno sus múltiples aportaciones son de gran diversidad e importancia, como por ejemplo, el desarrollo de pruebas de suficiencia o insuficiencia valvular venosa en los miembros inferiores⁶, el hacer notar la diferencia de nivel de los pliegues glúteos en caso de inestabilidad de la articulación coxofemoral⁷, la introducción del método de doble ligadura de la safena interna para el tratamiento de la insuficiencia venosa de los miembros inferiores⁸, el diseño de un rodete compresivo para el control de hemorragias en el curso de amputaciones altas de muslo⁹, el desarrollo de técnicas para el tratamiento de las fistulas vésico-vaginales¹⁰, de la extrofia vesical¹¹, de las formaciones valvulares a nivel de la unión de pelvícula renal y uretero¹², para la extracción de émbolos de la arteria pulmonar^{13,14}, el diseño de cánulas endotraqueales para emplearse en anestias con circuito abierto en pacientes previamente traqueostomiza-

dos¹⁵. Sin embargo, es un hecho curioso el que, entre tantos trabajos originales, se haya escogido para llevar su nombre una posición que había sido descrita y utilizada desde hace mucho antes. Ignoramos si Trendelenburg conocía o no alguna de las obras médicas que, con anterioridad, se había referido a posiciones similares o idénticas a la por él descrita; no obstante, de una u otra forma, a él debemos reconocer el mérito de haberla introducido en forma definitiva en la cirugía moderna¹⁶.

Según la descripción original de Trendelenburg, la posición consistía en colocar a los pacientes con un ángulo de 45 grados de elevación a nivel de la cadera, manteniendo a los miembros inferiores, sin flexionarlos, en la misma línea del eje del cuerpo. Posteriormente, y de acuerdo con problemas particulares que se le presentaron, ideó y llevó a la práctica, algunas pequeñas variaciones, combinándola, por ejemplo, con diversos grados de lateralidad¹⁷. Las ventajas fundamentales para su empleo son expuestas por Meyer con absoluta claridad.

"Es fácil entender cómo las vísceras, a causa de su peso, resbalan hacia el diafragma. Las paredes abiertas de la vejiga, al igual que las de la vagina en la posición lateral, permiten no sólo una visualización sin obstáculos de su interior, además de, tras la separación de los bordes de las paredes abdominal y vesical la más fácil introducción del instrumental necesario y la mejor realización de las maniobras necesarias para la extirpación. La región vecina al trigono, sitio común de los tumores vesicales, es así especialmente accesible tanto a la observación como a la manipulación... No debe descuidarse el hecho de que la sangre puede entonces drenar continuamente hacia la parte de la vejiga que es de poco interés para nosotros en esos momentos... quedando así el campo operatorio relativamente libre de sangre.

Ningún desplazamiento de los órganos, ni otros problemas resultan de los movimientos respiratorios efectuados en esta posición, ya que las intervenciones abdominales efectuadas, sólo se extienden hasta el punto medio entre el ombligo y la sínfisis del pubis..."¹⁸.

Dichas ventajas nuevamente son recalçadas por Trendelenburg en su reexposición escrita seis años después: "La posición con la pelvis elevada nos ha permitido operar bajo visualización directa el

interior de la vejiga. Así no hay nada más natural que el abordar por vía transvesical las fistulas que no pueden ser manejadas exitosamente a través de la vagina... "Describe así la posición: "Si el paciente es colocado sobre la mesa de operaciones de modo que la sínfisis del pubis constituya en el punto del tronco situado más alto, formando el eje mayor del cuerpo un ángulo de 45 grados con la horizontal, los órganos abdominales... caerán hacia la concavidad del diafragma. Los intestinos saldrán de la verdadera pelvis tanto como la presión atmosférica lo permita. En los individuos delgados con músculos rectos del abdomen relajados por anestesia profunda, la pared anterior del abdomen en el hipogastrio ejerce de hecho una acción de succión sobre la cavidad pélvica... Si la incisión, sea longitudinal o transversal, es hecha en el hipogastrio, como para efectuar una litotomía y los músculos rectos y su vaina posterior son seccionados, el aire entra al espacio prevesical, produciendo frecuentemente una onda audible. El peritoneo se abate y en el espacio intersticial prevesical se forma una extensa cavidad en la cual la luz penetra con facilidad y en la que pueden ser vistos la pared anterior de la vejiga y el repliegue peritoneal.

En el mismo trabajo Trendelenburg expresa las ventajas de "su posición" en las intervenciones intraperitoneales: "Trabajamos a plena luz... y sin ser perturbados por asas intestinales que hacen protrusión. Nadie que haya extirpado un útero miomatoso o un quiste del ovario adherido de esta manera vuelve al antiguo procedimiento. El tumor sale de la pelvis... tanto como sus conexiones intrapélvicas lo permitan. Los intestinos que se encuentran amontonados hacia el epigastrio no producen molestias mientras no aparezca vómito... Después de extirpado el tumor, se obtiene una vista sorprendente de la verdadera y falsa pelvis: la iliaca y los vasos hipogástricos se ven pulsando, se observa al curso del uretero y cualquier pequeño vaso sangrante puede ser pinzado y ligado... La posición con la pelvis elevada ofrece grandes ventajas para la miomectomía, especialmente en casos difíciles con extensión intraligamentaria del tumor"¹⁹.

La noticia más antigua que al respecto encontramos se halla en las páginas de uno de los textos de la colección hipocrática, el tratado "Sobre las enfermedades de la mujer". Se ha establecido que

dicha obra no fue escrita ni por Hipócrates, ni por sus seguidores directos, sino por un médico, cuyo nombre se desconoce, perteneciente a la escuela de Cnido²⁰. Su antigüedad puede situarse entre el tercer y cuarto siglo antes de la era cristiana.

El párrafo en cuestión se refiere al prolapso uterino y señala que, cuando éste es importante, después de efectuar toda una serie de tratamientos locales que incluían la aplicación de sustancias refrigerantes, lavado con vino negro y jugo de granada e infusiones de miel y resina, se procedía a rechazar manualmente a la matriz hasta reintegrarla a su posición normal, prescribiéndose entonces que "permaneciera la paciente acostada sobre la espalda, teniendo los pies elevados y las piernas extendidas". Desconocemos si la cabeza estaba colocada a más bajo nivel que el resto del cuerpo, pero de una u otra forma encontramos el uso de una posición muy similar a la descrita por Trendelenburg y cuyo empleo estaba también basado en una aplicación práctica de las leyes de gravedad que, por cierto eran desconocidas por los médicos griegos. Dicho principio, llevado al extremo, se hace evidente unos párrafos adelante, dentro del mismo capítulo al que hemos hecho referencia: en los casos en que el prolapso recidivara, se procedía a colocar a la mujer con los pies atados en lo alto de una escalera, manteniendo la cabeza abajo, y después de efectuar una pequeña escoriación en el borde de la matriz, de untarla con cera e introducirla mediante maniobras manuales, se desataba, se le colocaba con las piernas cruzadas una sobre otra y se le mantenía durante un día y una noche en dicha posición²¹.

También en los textos hipocráticos²² encontramos otra aplicación de la posición, esta vez bajando la cabeza en grado extremo habiendo fijado previamente al paciente sobre una camilla en forma de escalera, efectuándose así tracción sobre un miembro inferior, el que se mantenía fijo a una viga transversal, tratamiento verdaderamente lógico a fracturas del fémur cuya reducción así se trataba de obtener. Una excelente ilustración a lo arriba expuesto se encuentra en código el siglo IX que contiene el Comentario de Apolonio de Kition al "Peri Arthron" hipocrático²³.

Sólo Cornelio Celso, médico romano que vivió en el Siglo I de nuestra era, nos ofrece algunos datos de interés al respecto. El criterio por él recomendado difiere completamente del seguido tanto por

Trendelemburg como por el autor del tratado "sobre las enfermedades de la mujer". Celso nos presenta un concepto esencialmente fisiológico. Refiriéndose a los problemas que pudieran presentarse consecutivamente a una talla suprapúbica nos dice: "es necesario poner remedio a la hemorragia, para que no sea tan intensa que pueda acarrear la muerte. Para olvidar este peligro, habrá que hacer tomar al enfermo un baño de asiento con vinagre fuerte, al que se haya agregado un poco de sal, el que ordinariamente tiene el efecto de detener la hemorragia, constreñir la vejiga y aminorar la inflamación. Si a pesar de esto el procedimiento resulta insuficiente, se aplicarán además ventosas en las ingles, en las caderas y en el pubis. Cuando ha corrido sangre suficiente, o se ha dominado la hemorragia, será necesario hacer que el enfermo se acueste de espaldas, con la cabeza baja y la pelvis levantada²⁴. Unas líneas después señala que en dicha posición se mantenía al paciente por un lapso de dos horas y que el efecto buscado a través de su utilización era la mejoría del estado de "debilidad" presentado por dichos pacientes. Esta "debilidad" descrita por Celso y las medidas recomendadas para su tratamiento se prestan a hacer algunas consideraciones al respecto: es de sumo interés el recordar que dicha "debilidad" se encontraba asociada a una intervención quirúrgica durante la cual había existido sangrado más o menos importante, y si tomamos en cuenta que el mismo Celso refiere como datos de importancia la presencia en estos enfermos de sudoración fría, calosfríos y en ocasiones, de alteraciones en el estado de la conciencia, podríamos integrar un cuadro correspondiente al que actualmente englobamos bajo el nombre de choque hipovolémico. Ahora bien, si tomamos en cuenta que la posición a la cual nos referimos era solamente empleada ya controlada la hemorragia, por espacios de tiempo relativamente cortos y que el efecto básico a conseguir era la mejoría de ese estado que podría llegar hasta el colapso del paciente, creemos que es posible afirmar que estos conceptos, expresados por Celso, encontramos un verdadero precedente histórico de muchos de los lineamientos terapéuticos empleados en la actualidad en el tratamiento de las diversas manifestaciones de hipovolemia.

Desconocemos, por imposibilidad para consultar los textos originales, si los médicos de los últimos tiempos del Imperio Romano, o bizantinos, como

Oribazes y Sorano, por ejemplo, hayan hecho alguna aportación al respecto y sólo sabemos por referencia que Pablo de Egina la menciona²⁵.

En la Edad Media, debemos mencionar a Abulcasis, médico de la corte del califa cordobés, Abde-rahmán III, hacia la segunda mitad del siglo X. En su obra *Al Tasrif*, una verdadera piedra miliar en la historia de la cirugía, menciona la utilidad de colocar al paciente con la cabeza baja y la pelvis y los miembros inferiores elevados, para conseguir una mejor visualización del campo quirúrgico durante intervenciones en cavidad pélvica²⁶. Aquí encontramos el antecedente preciso de la descripción y los conceptos de utilización que posteriormente diera Trendelemburg y a los cuales nos hemos referido anteriormente.

Nuevamente en Occidente, en el manuscrito de Roger de Salerno y Rolando de Parma, escrito en 1252 y cuyo título es "*Práctica Chirurgiae*", encontramos que la posición con el cuerpo en un plano inclinado en el que la cabeza se encuentre más baja que las caderas, es ampliamente recomendada para lograr la reducción de las hernias de la región inguinal, que debía preceder a toda intervención quirúrgica sobre ellas²⁷. En el mismo sentido se expresa Caspar Stromayr, tres siglos después²⁸.

Ya en pleno Renacimiento, es Ambrosio Paré quien nuevamente toma cartas en el asunto. Su observación es muy similar a la que hemos referido como contenida en los textos hipocráticos, sólo que en lugar de colocar en posición a los pacientes después de la reducción del prolapso, él la utiliza para facilitar la reducción tanto desde el punto de vista del hecho mismo de regresar a la matriz a su posición original, como de hacer más cómoda al cirujano la maniobra al elevar la región sobre la que debía trabajar²⁹. No encontramos ninguna noticia, en la obra de Paré, acerca del uso de la posición de Trendelemburg, en el sentido pregonado por Abulcasis, aunque sabemos a ciencia cierta que tenía un conocimiento, por lo menos parcial, de su obra, ya que hace citas frecuentes de ella, sobre todo en los capítulos referentes a la atención de los partos y en los que trata de la conducta a seguir en presencia de embarazos molares.³⁰

Abraham Cyprian, en 1707, nos ofrece una relación singular acerca de una paciente intervenida exitosamente con motivo de un embarazo tubario extraído 21 meses después de su inicio, y la cual fue mantenida en posición de Trendelemburg hasta

la completa cicatrización de la herida quirúrgica, al decir del cirujano para evitar la producción de hernia postincisional.³¹

Incidentalmente, por estas fechas, en 1721, Juan Estreynesser, jesuita, hace la primera referencia que conocemos con respecto al uso de esta posición en la literatura médica mexicana, al recomendar mantener en ella a los pacientes durante las dos semanas siguientes a la colocación de ligaduras o braqueros en casos de hernia inguinal.³²

También como auxiliar en el tratamiento quirúrgico de las hernias, Percivat Pott en 1763 menciona la gran utilidad de la posición de Trendelenburg.³³

El siglo XIX observa un cambio en el enfoque de dicha utilidad al sobrevenir un gran desarrollo de la ginecología y la obstetricia con todas sus implicaciones quirúrgicas. En 1815, Gutberpet sugiere colocar una almohada bajo las caderas de la paciente, señalando que esto proporciona una mejor luz al cirujano que está efectuando una histerec-tomía³⁴ y la misma observación hace Freund en 1878, esta vez al extirpar por vía abdominal una matriz por cáncer.³⁵

Dos años después, Trendelenburg inicia en Ros-tock sus trabajos sobre las fistulas vésico-vaginales en relación con las cuales descubre la utilidad de la posición que ahora lleva su nombre y cuya descripción personal y aplicaciones aparecerán en los artículos del propio Trendelenburg y de Meyer a los que ya nos hemos referido, y en que también publican sus experiencias en el tratamiento quirúrgico de dichas fistulas.

El eponímico que une, hasta ahora en forma definitiva, el nombre de Trendelenburg con "su" posición, fue empleado muy temprano, inclusive antes de que Trendelenburg publicara su trabajo, por Méndez de León, en un artículo concerniente a las laparotomías pélvicas y diversos tipos de exámenes ginecológicos³⁶, siendo el término adoptado e iniciada su popularización un año después, en 1889, por F. Lange.³⁷

En 1923, Walter B. Cannon, en un libro que lleva el título de "Shock Traumático"³⁸, establece en forma aparentemente definitiva la colocación del paciente colocado sobre un plano inclinado y con la cabeza más baja que el resto del cuerpo, para el tratamiento de los estados de choque. Dicho uso ya había sido previamente difundido, durante la primera guerra mundial entre los cirujanos mili-

tares, con base precisamente en recomendaciones prácticas hechas por el mismo Cannon. Para recomendar tal medida, tomaba en consideración principalmente la aparente elevación de las cifras tensionales observada en dichos pacientes, hecho que fue atribuido a la facilitación del retorno venoso y a un aumento del flujo sanguíneo cerebral. Los lineamientos de este criterio fisiopatológico se des-prendían, sin modificaciones importantes de las con-sideraciones acerca de la etiología circulatoria de los fenómenos existentes durante el choque, que había sido puesta en relieve a partir de los trabajos expe-riimentales de G. W. Crile en 1899³⁹.

La inmensa autoridad de Cannon mantuvo vi-gente su concepto durante cerca de un cuarto de siglo. No obstante, los avances de las técni-cas de investigación y sobre todo, la gran cantidad de estudios referentes a los cuadros de shock —es-pecialmente a raíz de la gran cantidad de observa-ciones efectuadas durante la 2a. guerra mundial— determinaron el que se afinaran conceptos funda-mentales. Por lo que respecta a la posición dada al paciente, efectuaron estudios hemodinámicos que llevaron a concluir que los cambios tensionales eran más bien debidos a la diferencia de nivel entre el corazón y el brazo, que a la facilitación del re-torno venoso a que se refiere Cannon.^{40, 41, 42.}

W. G. Guntheroth, en 1959, al tratar de mejorar la hipotensión arterial de un perro que había su-frido una hemorragia de cierta consideración al efec-tuarse un experimento, notó que, contra los resul-tados esperados, la tensión arterial sufrió un des-censo de 10mm. de Hg. Este hecho marcó la pauta de iniciación de un trabajo que confirmó la dismi-nución del flujo carotídeo y, consecuentemente, del cerebral, en perros con choque hemorrágico que fueron tratados mediante su colocación en posición de Trendelenburg⁴³. Posteriormente, nuevos estu-dios de M. H. Weil condujeron a idénticos resul-tados en casos con shock por endotoxinas⁴⁴ y en otros con shock postural, entidad que se presenta ocasionalmente en pacientes grávidas al comprimir el útero crecido a los elementos vasculares cuando se colocan éstas en decúbito supino, pudo observar que la mejoría era obtenida con la descompresión lograda mediante el decúbito lateral, mientras la utilización de la posición de Trendelenburg cur-saba con acentuación de la sintomatología o simple-mente sin cambios.⁴⁵

Ya Trendelenburg y Meyer habían sospechado que el empleo de su posición por espacios de tiempo prolongados podría acarrear algunas complicaciones. Con este fin efectuaron diversas observaciones, fundamentalmente clínicas, llegando a la conclusión de que el tiempo idel para mantenerla no debía sobrepasar los 10 minutos. Efectuaron también, en virtud de los fenómenos circulatorios observados, estudios radiológicos de corazón, encontrando que en ocasiones aparecían, manteniendo al paciente con la cabeza baja por períodos prolongados, datos de dilatación de cavidades derechas; por este motivo sugieren no emplear la posición en pacientes obesos y, sobre todo, en personas con problema de insuficiencia cardíaca congestiva⁴⁶.

Posteriormente se han hecho comunicaciones de atelectasias pulmonares algunas veces importantes, aparecidas después de mantener a los pacientes en posición de Trendelenburg durante períodos de tiempos prolongados⁴⁷; se han efectuado estudios estadísticos en grupos de ratas sujetas experimentalmente a estados de choque hemorrágico, concluyendo la existencia de un incremento en la tasa de mortalidad con el uso de la posición en cuestión, en relación con grupos testigos mantenidos en posición horizontal⁴⁸; en fin, se han llevado a cabo trabajos experimentales que confirman que, después de mantener al animal de observación durante media hora, con la cabeza a más bajo nivel que el resto del cuerpo, tanto la presión intraarterial como el gasto cardíaco disminuían, y que ambos volvían a la normalidad al volver a colocarlo en posición horizontal⁴⁹ se ha llegado incluso a culpar al mantenimiento de pacientes en posición de Trendelenburg de desprendimientos de retina y parálisis del plexo braquial para los que no se ha encontrado ninguna otra posibilidad de explicación.⁵⁰

En base a lo expuesto, podemos considerar la relatividad del uso de la postura adoptada como universal después de haber sido propuesta por Cannon. El uso de "la posición de Trendelenburg"

en la terapéutica del choque no es recomendable como el procedimiento de elección, si no es usado por períodos cortos de tiempo, debiendo después ser utilizada la posición horizontal. En cambio, el aumento *momentáneo* del flujo cerebral que acarrea, la hace ser el tratamiento indicado de los estados pasajeros de insuficiencia circulatoria. A este respecto, creemos conveniente recalcar que el empleo "actual" de la posición fue verdaderamente intuido por Celso, quien la utilizaba, sin tener ningún conocimiento de hemodinamia y basado en la sola observación clínica, en un sentido asombrosamente similar al mantenido como vigente en nuestros días.

Por otra parte, el empleo de la posición con la cabeza baja en el curso del acto operatorio no sólo ha conservado las aplicaciones descritas por Trendelenburg y sus contemporáneos, sino se ha ampliado conforme las intervenciones abdominales se han hecho más frecuentes y con miras más amplias. —En radiología sólo citaremos como ejemplo la necesidad de ella en todo tipo de estudios angiográficos, en la demostración dinámica— conjugada con la maniobra de Valsalva— de la existencia de hernia del hiato esofágico, en la búsqueda de llenado de pelvicillas renales en el curso de una urografía excretora, asociada en este caso a compresión abdominal por debajo del área renal, etcétera.

Por último mencionaremos su uso en los bloqueos anestésicos, avance logrado en el curso del último cuarto de siglo, en los cuales una inclinación de 5° permite una analgesia que permite intervenir abdomen inferior con 10° ampliarla a toda la cavidad abdominal.

De este modo, en el momento actual podemos afirmar que las aplicaciones de la posición de Trendelenburg son múltiples y que, conforme se abren nuevos campos de investigación, se utilizan conceptos médicos diferentes, existen cada vez más posibilidades de obtener ventajas precisas mediante su uso.

REFERENCIAS

1. Trendelenburg, F.: **Über Blasencheidenfisteln, operation en und über Beckenhochlagerung bei Operation in der Bauchhohle.** Samml. Klin Vortrage 355 (Chir. 109): 3373-92, 1890.
2. Meyer, W.: **Weber die Nachbendlung des hahen Steinschulttes sowie iiber Verwendbarkeit desselben-** zur operationen von Blassenscheidenfisteln. Arch. Chir. 31:494-525, 1884.
3. Garrison, F.H.: **Historia de la Medicina.** T. II p. 239 Ed. Espasa Calpe, Madrid, 1922.
4. Laín Entralgo, P.: **Historia de la Medicina Moderna y Contemporánea.** Barcelona, 1963, p. 662.

EL EMPLEO DE LA POSICIÓN DE TRENDELEMBERG

5. Speert, H.: **Obstetric and Gynecologia Milestones**: Macmillan, N. York, 1958, p. 428-29 (Cita el autor bibliografía al respecto).
6. Orr, Th.: **Operative Surgery**. Philadelphia, 1944, p. 199.
7. Handfield, Jones, R. N.; Porrit, A. E.: **The Essentials of modern surgery**. Edimburgh, 1943. p. 1061.
8. Bickham: **Operative Surgery**. Philadelphia, 1924, T. II. p. 195.
9. *Ibid.*, Op. Cit. T. I. p. 644.
10. *Ibid.*, Op. Cit. T. IV. p. 345.
11. *Ibid.*, Op. Cit. T. V. p. 591.
12. *Ibid.* Op. Cit. T. V. p. 369.
13. Orr^s Th.: *Op. Cit.* p. 205.
14. Horsley, J. S.; Biggs, I.: **Cirugía operatoria**. Buenos Aires, 1940. T. II. pp. 758-763.
15. Bickham: *Op. Cit.* T. I. p. 162.
16. Laín Entralgo, P.: *Op. Cit.* p. 629.
17. Bickham: *Op. Cit.* T. IV. pp. 578 y sigs. y 709.
18. Meyer, W.: **Weber die Nachbehandlung 1884**. Traducción inglesa en Speert, H., *Op. Cit.* pp. 424-425.
19. Trendelemburg, F.: **Über Blasenscheiden fistelen operatoria 1890**. Trad. inglesa en Speert, H. *Op. Cit.* p. 426-428.
20. Littré, E.: **Introducción a "De las enfermedades de la mujer"**. p. 6 y 7 en Oeuvres Completes d' Hipocrate, T. VII. París, 1853.
21. **"De las enfermedades de la mujer"**, libro II, C. 144, en oeuvres Completes d' Hipocrate, T. VIII pág. 317-319. París, 1853.
22. Hipócrates: **Sobre las articulaciones**.
23. Apolonio de Kition: **Comentario del "Peri Arthron" de Hipócrates**. Cod. Laurentiano LXX-IV, 7. Bibl. Laur. Florencia. En.
24. Celso, Aulo Cornelio. De Re. Médica LVII-XXVI, 5 Ed. Latina F. Didot, París, 1823, p. 351-352. Trad. Española, Barcelona, 1966, p. 212.
25. Speert, H. *Op. Cit.* p. 421.
26. Ammar, S.: **Souvenir de la medicina árabe**. Quelques de ses grands noms. Túnes, 1965, p. 147.
27. Roger de Salerno y Rolando de Parma: **"Practica Chirurgiae"**. Ed. Daremberg, París, 1854, p. 186-7.
28. Stromayr, C.: **Manuscrito de** E. W. von Brunn, Berlín, 1925, p. 55.
29. Paré, Ambrosio: **De generación**, L. 24 C. 48 en oeuvres del A. Paré Lyon 1952, p. 968.
30. Paré: **Ambrosio, De generación**. L. 24. C. 36 y 42 en oeuvres 1652.
31. Cyprian, Abraham: **Lethe d' Abraham Cyprianus, Raportant l'Histoire d'un Foetus humain de 21 mois, detaché des trompes de la Matrice, sans que la Mère en soit morte**. Ecrite á Mr. Thomas Millington. Roger, Amsterdam, 1797, p. 9 en Speert, *Op. Cit.* p. 423.
32. Esteynesser, Juan: **Florilegio de todas las enfermedades**. México, 1721. L II, c. XXIV. p. 372.
33. Pott, P.: **A treatise on ruptures**. 2a. Ed. London 1763, p. 62-63.
34. Gutbertlet, M. J.: **Weber die Methode die Krebshafte Gebarmutter auszurotten**. J. F. Geburth Frauenzimmer-u. Kinderkr 1: 228-43, 1815.
35. Freund, W. A.: **Eine neue methode des exstirpation, des ganzen uterus**. Samml. Klin. Vortrage. 133:911-24, 1878.
36. Mendes de León. **Ein neues untersuchungsverfahren**. Centrbl. F. Gynak. 12:337-38, 1888.
37. Lange, F.: **Zur Blasennaht beim hohen steinschnitt und zur Werthschatzung der Trendelemburg'schen "Beckenhochlage" bei operationen im becken**. Med. Monatschr. 1:1-9, 1889.
38. Cannon, W. B.: **Traumatic Shock**. Appleton. N. York 1923.
39. Crile, G. W.: **An experimental research in to surgical shock**. J. B. Lippincoth Co. Philadelphia, 1899.
40. Slocumtl, C.; Horflich, E. A.; Allen, C. R.: **Circulatory and respiratory distress from extreme position on the operating table**. Surg. Gynec. and Obstet. 84:1051, 1947.
41. Graham, S. J. P.; Douglas, D. M.: **Effects of the head down position on the circulation in hipotensire states**. Lancet, 2:941-944, 1949.
42. Wilkin, R. W.; Bradley, S. E.; Friedland, C. K.: **Acute circulatory effects of had down position in normal man**. J. Clin. Invest. 29:940. 1950.
43. Guntheroth, W. G. y col.: **The effect of Trendelemburg's position on blood presscire and carotid blow**. Surg. Gynec. and Obst. 119:345-48, 1964.
44. Weil, M. H.; Allen, K. S.: **The head down position in the treatment of shock**. Surg. Ginec. Obstet. 116: 669-672, 1968.
45. Weil, M. H.; Shobin, H.: **Diagnóstico y tratamiento del shok**. Ed. Interamericana, México, 1968, p. 317.

46. Meyer, W.: **Der siegerzug der bechkenhochlagerung.** Deutsche Ztschr. F. Chir. 129:306-320, 1914.
47. Morgan, B. C.; Guntheroth, W. G.; Gough, G. A.: **Effect of position on leg Volume. Case against the Trendelemburg's position.** J. A. M. A. marzo 28, 1964. p. 1024-1026.
48. Weil, M. H. y Whigham. H.: **Head-down (Trendelemburg) position for treatment of irreversible hemorrhagic shock Experimental study in rats.** An Surg. 162:905-909 Nov. 1965.
49. Taylor, J.: **Comunicación referida por Weil y Shabin.** Op. Cit. p. 316.
50. Weil, M. H., Shubin, H., **Op. Cit.** p. 317.