

REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

VOL. XIV

Bogotá, abril de 1946

No. 10

EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA. — Apart. 400. — Teléf. 29-95.

CONTENIDO

	Págs.
I Conferencia en el Instituto Nacional de Radium. Algunos tópicos de Moral Médica Profesional. Por el Dr. <i>Rafael Escallón</i> ...	697
II Introducción al Estudio de la Psicología. Por <i>Mercedes Rodrigo</i> ...	705
III Cáncer del Cuello Uterino. Al margen de una estadística. Por el Dr. <i>Roberto Restrepo</i> ...	724
IV Fisiología Hemática. Por <i>Alfonso Magot</i> ...	728
V REVISTA DE REVISTAS...	753
VI REVISTA DE TESIS...	761

CONFERENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE RADIUM

Algunos tópicos de moral Médica Profesional.

Por el Dr. *Rafael Escallón*, Profesor Jefe de Ciencias Penales de la Universidad Nacional de Colombia, Procurador General de la Nación.

Seguramente el hecho de que yo hubiera intervenido en la preparación de los códigos Penal y de Procedimiento Penal, que rigen en Colombia desde 1938, indujo al Prof. Esguerra Gómez a hacerme la petición de que tratara ante ustedes algunos temas médico-legales, particularmente relacionados con el secreto profesional. No puedo atribuir esta inmerecida distinción a un motivo distinto, y como la inquebrantable y antiquísima amistad que me une al Prof. Esguerra Gómez, no me permite una negativa, he accedido a sus deseos descargando desde luego en él y en el Prof. Pantoja la exclusiva responsabilidad de las deficiencias, poca novedad y escaso interés, que sin duda alguna anotarán ustedes en esta conversación.

La invitación en referencia era para mí tanto más obligante, cuanto que el Prof. Esguerra, quien desde hace muchos años ha dedicado todo su gran talento y actividad insuperables a la lucha contra el cáncer, está íntimamente convencido, como yo, de que los problemas médico-sociales, no pueden estudiarse unilateralmente, ni con el criterio exclusivo de la clínica o el laboratorio, sino que es preciso considerarlos también en sus aspectos social y legal, máxime si se trata de un asunto como el secreto profesional, cuya naturaleza, alcance e interpretación, es necesario conocer y analizar en toda su amplitud, porque a menudo se le cita, para violarlo, y también se le infringe sin apreciarlo como es debido.

La función social de las profesiones liberales. — Los deberes profesionales y la disciplina social.

Desde hace casi un siglo en que esa nueva ciencia que se llamó la Sociología hizo su aparición en el campo de las investigaciones humanas, los estudiosos y los hombres de estado han venido preocu-

pándose con interés creciente por los problemas sociales, es decir, por aquellos que atañen especialmente a la colectividad, como una reacción contra las tendencias individualistas tan en boga durante el movimiento enciclopedista y como ineludible consecuencia de la Revolución Francesa. Esa nueva ciencia, por cierto bastante compleja y que hasta ahora apenas se halla en su iniciación, ha venido a abrir nuevos e ilimitados horizontes a la investigación humana y a proponer problemas que antes ni siquiera se planteaban a su consideración. Autores como Roberto Ardigó llegan a afirmar que los fenómenos sociales obedecen a una mecánica semejante a la de las leyes físicas, y así formula lo que él llama la ley del ritmo para dichos fenómenos, sosteniendo que en ellos se cumple un proceso semejante al del péndulo, según el cual, las actividades e instituciones de un pueblo y hasta sus mismas leyes oscilan con ritmo definido entre dos extremos opuestos de acción y reacción. Así, por ejemplo, a una época de predominio del poder público o de la autoridad, suceden una reacción individualista que exagera la libertad y llega hasta desconocer las prerrogativas fundamentales de la autoridad, y cuando ésta principia a sentirse socavada con las exageraciones individualistas, como sucedió a fines del siglo XIX y principios del presente, surge natural y como quien dice, instintivamente, una reacción orientada hacia el predominio de la colectividad, como lo estamos presenciando en los tiempos que corren.

Hoy en día no son precisamente los derechos del individuo y las garantías ciudadanas, las que preocupan o desvelan los espíritus: son los fenómenos colectivos, la naturaleza de la sociedad y del Estado, sus funciones, sus derechos, sus preeminencias, el intervencionismo, las crecientes funciones de la autoridad hasta culminar en el socialismo o el comunismo, las que embargan la mente de los hombres de estado y de los gobiernos con el beneplácito casi universal.

Con profunda tristeza hemos visto en los últimos tiempos, cómo en los estados totalitarios ha carecido de valor la personalidad humana, ya que en esos regímenes no se le concede otra importancia distinta a la de un tornillo o engranaje de la monstruosa máquina que contribuye a integrar. Afortunadamente con el triunfo de las Naciones Unidas, tales regímenes se hallan en bancarrota y las tendencias sociales, económicas y políticas se orientan hacia una fórmula de equilibrio entre los principios de libertad y autoridad, que concilie las garantías ciudadanas y las libertades públicas con las aspiraciones colectivas de progreso y mejoramiento social. La conquista de este equilibrio que ha sido la aspiración de la humanidad a través de los siglos en su lucha permanente y legendaria entre la libertad y la autoridad, es una meta difícil de obtener, pero

que en ningún momento puede perderse de vista como motivo de honda meditación y de estudio.

En este orden de cosas, se parte de la base de que el hombre vive en sociedad por una ley ineludible de su propia naturaleza; sus exigencias de orden físico, intelectual y moral le imponen la vida en comunidad con los demás hombres, pero la subsistencia de la comunidad implica la necesidad de una disciplina social, o en otros términos, de un régimen de coadaptación de actividades psíquicas y musculares en virtud del cual el individuo pueda obtener su perfeccionamiento físico, intelectual y moral y realizar el grupo sus aspiraciones de progreso colectivo. Pero como la sociedad se compone de partes desiguales que corresponden a las diversas funciones que están llamadas a cumplir, además de las normas de disciplina que contemplan en general a todos los asociados, deben existir otras que regulen las actividades de cada grupo social y mediante las cuales puedan constituirse adecuadamente los gremios, sindicatos, corporaciones, etc., que en los últimos tiempos han vuelto a surgir con significación y valor, que no sería posible desconocer. Naturalmente esta concepción se opone a las pretensiones del individualismo extremista, que ha venido sosteniendo la necesidad de prescindir de los gremios de maestros o doctores en el ejercicio de las profesiones u oficios, como lo proclamó la Revolución Francesa, lo que no sería posible aceptar en las circunstancias actuales del mundo. El progreso científico, con el consiguiente avance y desarrollo desconcertante de la industria mecánica, las indiscutibles ventajas de la mutua cooperación, la impotencia del individuo para desarrollar sus aptitudes y capacidades en un ambiente de aislamiento, imponen la organización de las agrupaciones gremiales para el cumplido desarrollo de las múltiples y complejas actividades de la vida social moderna.

El hecho de que toda profesión liberal exija una aptitud y preparación especiales en quienes la ejercen, confiere a estos una misión de la mayor importancia en la sociedad, especialmente en ambientes como el nuestro en que toda familia tiene la aspiración y la esperanza de ser la cuna de un doctor.

Cabe aquí preguntar, es necesario definir la situación de los gremios profesionales en la sociedad y establecer claramente si deben estar sometidos a una disciplina especial para cada profesión? La contestación afirmativa no admite la menor duda: es indiscutible que, además de las normas de disciplina general, que se imponen a todos y a cada uno de los individuos, cada profesión, cada gremio están sometidos a la disciplina especial que imponen la naturaleza e importancia de las funciones que ejerce en la vida social. Para comprender mejor la materia, recordemos el significado de algunas

palabras, que a diario se emplean, pero no pocas veces sin la acepción precisa que tienen o deben tener.

Dolo y culpa en la vida social.

Como norma fundamental de disciplina social, a través de todos los tiempos y aún en las agrupaciones primitivas, el hombre debe enderezar sus actividades de tal manera que no cause el menor perjuicio ni a los demás ni a la colectividad. En un principio bastaba la producción de un simple daño material, para que se hiciera a su causante responsable hasta criminalmente; pero el progreso jurídico principió, muy acertadamente a discriminar el daño causado con el propósito de producirlo, del que se ocasionaba por simple descuido o negligencia y del que se presentaba fuera del control de las actividades del agente. Así surgieron las figuras del dolo, la culpa y el caso fortuito, entendiéndose: que hay dolo cuando conociendo el agente el vínculo de causalidad entre un hecho y sus resultados nocivos, quiere y produce el hecho para obtener dichos resultados; que hay culpa cuando el agente al obrar no previó los efectos nocivos de un acto habiendo podido preverlos, y que hay caso fortuito cuando el agente ni previó ni pudo prever los afectos nocivos que se produjeron.

Teniendo en cuenta estos conceptos y como norma general de disciplina social, todos debemos obrar de tal manera que, ni intencionalmente, ni por negligencia, descuido, imprudencia, etc., causemos perjuicio a nadie, porque tanto el dolo como la culpa, pueden dar lugar a la producción de hechos que están configurados en las leyes penales como delitos o por lo menos como contravenciones. Pero esta norma general de conducta cobra especial importancia en el ejercicio de ciertas profesiones, como las llamadas sanitarias, en que la salud, la integridad corporal y hasta la misma vida de los asociados está de por medio. La primera de tales profesiones, es como muy bien lo saben ustedes la profesión médica, porque abarca importantísimas actividades de la vida social y no sólo puede comprometer la salud y la vida de los individuos, sino también, y en no pocas ocasiones, hasta su mismo honor.

Menos que ningún otro, el médico puede decir para disculparse, no lo hice de aposta, porque sólo la remota posibilidad de un hecho doloso en el ejercicio de tan delicada profesión, sería más que alarmante, aterradora. Por eso no he pensado enunciarles siquiera hipótesis dolosas en el ejercicio de la profesión médica.

*Negligencia, imprudencia e impericia en el ejercicio de la medicina.
La temeridad.*

Pero si no es el caso de plantear ante ustedes hipótesis dolosas, que se relacionarían con el llamado delito técnico, si es indispensable que hablemos de los deberes especiales que incumben al médico y cuyas violaciones le hacen hasta criminalmente responsable. Con más rigor que ningún otro profesional, si se quiere, el médico está obligado a prever los posibles efectos nocivos de sus actuaciones, para poder prevenirlos o evitarlos. Por eso y ante todo el médico debe ser un perito o experto en la materia, y por eso el Estado exige títulos de idoneidad para el ejercicio de dicha profesión. Pero no basta presentar el título expedido o autorizado por el Estado para comprobar la pericia o capacidad técnica, en primer lugar porque ese título apenas demuestra el minimum de idoneidad, y luego porque, si así fuera, no habría jamás lugar a hacerle el cargo de impericia a ningún profesional titulado, que de acuerdo con la ley, deben serlo hoy, todos los médicos en ejercicio. Todo médico debe saber, por tanto, que si no tiene suficiente capacidad técnica para acometer y llevar adelante un tratamiento o una intervención, debe abstenerse de uno y otra, porque de lo contrario incurrirá en grave responsabilidad criminal. La existencia y necesidad de las especialidades en los últimos tiempos han venido a darle a este criterio un carácter mucho más exigente y riguroso. Seguramente ésta ha sido la razón que ha determinado el protocolo, como quien dice, de las juntas médicas, en las que habla primero el más joven y por último el profesor más veterano y antiguo. En esta forma los más autorizados no intimidan ni sugestionan a los demás, y la inexperiencia o la audacia de los más jóvenes vienen a quedar controladas por la sabiduría y la prudencia de los más antiguos, evitándose así el que puedan imponerse tanto la impericia como la temeridad.

No se me oculta que es muy difícil definir en abstracto, y cuando se trata de hacerla valer en asuntos legales, no pocas veces en concreto, lo que se entiende o debe entenderse por impericia. En general ningún profesional, por joven e inexperto que sea, se allana a confesar su inexperiencia o incapacidad, y no son escasos los que a diario practican el dicho de Horacio, *audaces fortuna juvat*.

Pero no basta solamente la pericia; cualquier profesional por experto y prudente que sea, puede incurrir en responsabilidad civil o penal por negligencia o descuido. Y en esta materia un profesional como el médico no puede proceder como procede el hombre medio dentro de las normas comunes o corrientes de la cautela; a él se le exigen un cuidado, una diligencia, una acuciosidad especiales, porque así lo imponen además de aquellas normas comunes y co-

rrientes, la confianza que en él ha depositado el cliente. No basta dar un diagnóstico acertado, indicar el tratamiento adecuado, hacer una intervención quirúrgica perfecta, es necesario seguir todo el proceso de la enfermedad, porque el médico está obligado a prevenir y prevenir las complicaciones que puedan presentarse y los efectos nocivos de su actuación.

La responsabilidad civil y penal por actuaciones culposas en el ejercicio de la profesión médica, debido a causas y factores, que no sería el caso de enumerar aquí, no se ha hecho efectiva en Colombia, como a diario se hace en Europa y en los Estados Unidos; pero no tardará el día en que, debido principalmente a la influencia de la creciente emigración de otros países, se planteará y exigirá ante los tribunales, tanto civiles como penales, esa responsabilidad, y entonces los médicos tendrán que demostrar a cada momento, no sólo que son peritos y expertos en su profesión, sino también que en su ejercicio han procedido con la mayor diligencia, cautela y cuidado, al propio tiempo que han eludido las actuaciones temerarias. De lo contrario incurrirán en la configuración que de la culpa penal hace el art. 12 de nuestro código cuando dice: "Hay culpa cuando el agente no previó los efectos nocivos de su acto habiendo podido preverlos o cuando, a pesar de haberlos previsto, confió imprudentemente en poder evitarlos."

El secreto profesional.

La contemplación de estos tópicos nos conduce precisamente al estudio y análisis de lo que se llama el secreto profesional, que de una manera general se refiere *al deber de no divulgar sin justa causa hechos de que se ha tenido conocimiento en el ejercicio de una profesión.*

La violación de este deber constituye un delito, que se halla contemplado en el art. 307 del código penal, que es del tenor siguiente: "El que teniendo conocimiento por razón de su profesión, arte u oficio, de un secreto, lo revele sin justa causa, incurrirá en arresto de tres meses a un año y suspensión para ejercer tal profesión, arte u oficio por el mismo tiempo". Es el caso de preguntar ahora: Cómo se entiende esa revelación o divulgación y cuál debe ser su índole para que sea delictuosa?

Debe anotarse desde luego que, por regla general, ningún paciente exige o recomienda reserva a su médico antes de entregarse en sus manos. Todo el mundo sabe que cuanto llegue a conocimiento del médico por la vía profesional, constituye un secreto que no puede divulgarse, y que, por tanto, no necesita recomendar reserva.

Nuestro código penal, al ejemplo de muchas otras legislaciones,

y con muy buen criterio, ha colocado esta infracción entre los "Delitos contra la libertad individual y otras garantías" porque precisamente la defensa y el cuidado de la salud exigen que los asociados puedan gozar de la mayor libertad, sin la más mínima restricción, en la búsqueda y escogencia de los medios necesarios para protegerla. Pero si la discreción no es la primera virtud de los médicos, si los clientes no pueden contar con la seguridad de que el proceso de sus dolencias o su dolencia misma, quedan guardados en arca sellada desde el momento que llegan al conocimiento del facultativo, entonces perderán la libertad de defender su salud y preferirán guardar el secreto de sus quebrantos, poniendo en peligro hasta su misma vida, antes que afrontar la vergüenza y sinsabores de la divulgación. Cuando el secreto profesional está plenamente garantizado, queda igualmente garantizada a su vez, una de las libertades más importantes de los asociados.

Argumentar que la divulgación se hizo por descuido, pronunciar el eterno "no lo hice de aposta", "no caí en cuenta", "se me salió sin pensarlo", no constituye un descargo, ni tiene valor alguno ante la ley, porque la configuración que hace el código penal de esta clase de delitos, no sólo comprende la violación dolosa del secreto profesional, sino también la divulgación motivada por simple negligencia o descuido. La reserva comprende además, no sólo el tema central de la consulta, sino todos aquellos detalles o hechos colaterales, que llegan a conocimiento del médico en el curso de una actuación profesional, y no se requiere para constituir el delito que exista un daño concreto o potencial siquiera, ni que el secreto se haya confiado en forma confidencial o con la advertencia de la reserva.

Sólo desaparece el carácter delictuoso del hecho cuando existe una justa causa para la divulgación, y esta justa causa a las veces no sólo disculpa la divulgación, sino que impone la obligación de hacerla, como sucede con el deber que tiene todo ciudadano, inclusive naturalmente los médicos, de denunciar los delitos que lleguen a su conocimiento, (art. 13 C. de P. P.) con el que tienen los directores o encargados de clínicas, hospitales, casas de salud, etc., de denunciar los casos de lesiones o heridas que se presenten en tales instituciones, con la obligación de denunciar los casos de enfermedades contagiosas, etc., etc.

Es bien sabido de todos que la ley penal contiene un precepto o norma de conducta y una sanción, que el precepto incluye o bien una prohibición de hacer, o bien una orden de hacer, que tradicionalmente el legislador ha usado más las prohibiciones que las órdenes, y que en estas circunstancias, basta en general abstenerse de hacer cualquier cosa para no incurrir en infracciones penales. Pero las

crecientes exigencias de la vida moderna han ido cambiando este criterio para exigir de los asociados algo más que la simple abstención, para imponerles la obligación de hacer determinadas cosas, so pena de incurrir en sanciones penales si no las hacen. El auxilio a los desvalidos, a los niños, a los que se encuentran en grave peligro, ya no puede considerarse como el simple deber moral, que proclamó el Cristianismo desde hace más de dos mil años. Igualmente sucede con la denuncia de las enfermedades contagiosas y de los delitos, y con la obligación de declarar ante la justicia, y esas obligaciones no pueden eludirse alegando el secreto profesional sino en los casos en que la divulgación exponga al cliente a un proceso criminal.

En todos estos casos hay justa causa para revelar el secreto, porque existe el mandato legal; pero no la hay, para divulgar la enfermedad o dolencia del paciente, cuando se trata, por ejemplo de fijar judicial o extrajudicialmente, la cuantía de unos honorarios.

Cuando hay colisión de derechos, preguntan algunos, se justifica la divulgación? Me parece que en esta materia el conocido aforismo escolástico resuelve el problema: "En la colisión de derechos, decían, prevalece el derecho más importante, los derechos iguales se suspenden". Es el caso del marido que pretende informarse de la salud de su mujer o viceversa, o el del novio que investiga acerca de la salud o de la virginidad de su novia y viceversa. El gran maestro Carrara, se pronuncia en estos casos a favor de la justa causa para hacer la divulgación; porque el derecho que tiene a la protección de su libertad el que se curó de una enfermedad venérea o dio a conocer su falta de virginidad, es mucho menos importante que el trastorno del orden social y jurídico, que acarrearía el descubrimiento del asunto después de celebrado el matrimonio. Callarlo sería simplemente diferir el conflicto. Carrara se pronuncia por la justa causa de la divulgación tanto en lo relativo a los novios como a los casados; en tanto que otros autorizados tratadistas, sólo la admiten en cuanto a los primeros, ya que en el segundo caso sostienen que nada puede cambiarse. En mi opinión el peligro de un contagio venéreo, es mucho más grave que la violación del secreto, y debe admitirse la excusa.

He deseado presentar ante ustedes una serie de temas trascendentales relacionados con la moral médica profesional, discutidos y discutibles, que han sido objeto de estudio y que por tanto no son en sí nuevos; pero que ofrecen no poco interés por la forma como se les presenta y trata actualmente y que dentro de los principios generales que consagra nuestra ley, presentan interesantísimos y atrayentes aspectos.

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA PSICOLOGÍA

Por *Mercedes Rodrigo*, Directora de la Sección de Psicotecnia de la Universidad Nacional.

Consideraciones psicológicas sobre algunos aspectos de la conducta humana a través del transcurso de la vida.

I

Psicología y Medicina. — Qué es psicología. — Bosquejo histórico. Divisiones de la psicología. — La psicología en la actualidad.

Señor Profesor Esguerra, señores Estudiantes:

Confieso francamente que me produce viva emoción el hecho de presentarme nuevamente ante ustedes en este salón, no como otras veces para escudriñar sus capacidades y ponerles en apuros cronómetro en mano, sino por el contrario para colocarme en la difícil situación de que ustedes sean quienes me juzguen a mí. No obstante, algo me tranquiliza su presencia, puesto que por el solo hecho de estar en este momento en este salón, escuchando una clase correspondiente al curso de Fisiología, significa que pudieron saltar la "valla" de los exámenes psicotécnicos y que por tanto para ustedes no soy la que "rajo", sino la que calificando objetivamente sus aptitudes, propuso a las Directivas Universitarias su ingreso, permitiéndoles de este modo poder ostentar hoy día el honroso título de estudiante de la Universidad Nacional. Por ello confío en su amable benevolencia, tanto más cuanto que no vengo aquí por propia iniciativa, sino cumpliendo órdenes, muy gustosamente acatadas, de mis superiores y por deseo expreso del ilustre Profesor Alfonso Esguerra, persona, a quien tanto admiro, quiero, y debo.

Ardua es mi tarea, teniendo que sintetizar en unas pocas lecciones el vastísimo panorama que abarca la ciencia psicológica. No pretendo ni mucho menos presentar un cuadro completo. Me propongo simplemente, y ojalá lo consiguiera, despertar entre ustedes, estudiantes de Medicina, un estado de curiosidad simpática, pudié-

ramos decir, hacia los problemas humanos, intensamente humanos que deben buscarse en el enfermo, sea niño, adolescente, adulto en plena madurez o ya en estado de decrepitud.

Y encuentro tanto más justificada mi pretensión de interesarles lo más vivamente por los problemas psicológicos, cuanto que recientes y autorizadas investigaciones han puesto en evidencia que por lo menos el 50% de los enfermos de los hospitales tienen problemas de orden psicológico que han contribuido a ponerles en tal estado de inferioridad e impiden la acción rápida y fácil de la terapéutica médica, retardando e incluso comprometiendo su perfecta convalecencia.

Aunque hoy día ya está universalmente reconocida la conveniencia de iniciar a los estudiantes de Medicina en las técnicas psicológicas con el fin de prepararles mejor para el ulterior ejercicio de su profesión, siempre es conveniente buscar opiniones autorizadas ajenas que refuercen las ideas. Tomamos una del doctor Rees, quien en 1939 dio una conferencia en el *National Institute of Industrial Psychology* de Londres precisamente para contar a los psicólogos los resultados obtenidos por él en la clínica que dirige en su hospital gracias a la aplicación de los principios y de los métodos de la ciencia psicológica. El doctor Rees dijo así: "Es innegable que nuestro siglo ha sido testigo de considerable progreso en la ciencia y en el arte de la Psicología médica. Tanto en el tratamiento de las neurosis y de las postraciones nerviosas, como en la práctica médica en general, la introducción de los principios de la *Psicología Médica en estos últimos años ha revolucionado la Medicina más que ninguna otra novedad*". Y más adelante dice: "La historia de los enfermos que han sido observados después de su curación demuestra que aproximadamente el 50% de los pacientes tratados por los métodos psicológicos han sido readaptados de modo permanente. Y lo que todavía es más importante que el tratamiento de las neurosis es que nuestras investigaciones nos han demostrado que varias enfermedades que considerábamos hasta ahora como de etiología principalmente somática, demostraron estar fuertemente influidas tanto en su origen como en su curación por factores de orden puramente psicológico".

También en los Estados Unidos se ha manifestado el mismo ambiente propicio para establecer sólidamente la colaboración entre la medicina y la psicología. Según un interesante artículo del libro *Psychologie et Medicine* del Dr. Anselmo Bois del Instituto Psicológico de Montreal, la Sección de Antropología y de Psicología del National Research Council de los Estados Unidos, a partir de 1939 comenzó la publicación de una revista trimestral enteramente consagrada a las relaciones entre la Psicología y la Medicina Gene-

ral. La revista se llama *Psychosomatic Medicine* y aunque seguramente ya es conocida entre ustedes, me interesa transcribirlas el siguiente párrafo: "La profesión médica se da cuenta de la necesidad en que se encuentra de estudiar de modo sistemático lo que hasta ahora se ha contentado con llamar arte médico, arte de comprender y de utilizar en terapéutica los factores Psíquicos del proceso patológico, arte de establecer relaciones emotivas satisfactorias entre el médico y su paciente. El intenso interés que se manifiesta por la Psicología médica y las investigaciones que se vienen haciendo pueden interpretarse como síntoma de una nueva orientación en el estudio de los problemas médicos, y el anuncio de una nueva era en nuestras concepciones etiológicas y terapéuticas". Y para terminar estas citas tomadas del libro de Bois, un médico presidente de una gran Universidad Americana, quien proclamaba la necesidad de esta reorientación de la medicina, lo hacía en los siguientes términos. "El médico del porvenir no puede cumplir su misión sin conocer todas las fases de la vida humana. Quien no haya estudiado la Psicología o no tenga noción suficiente, deberá confinarse al trabajo del Laboratorio, ser meramente un practicante. Resulta tan imperativo conocer el desarrollo de la *personalidad psíquica*, como el conocer los diferentes sistemas del cuerpo humano y las enfermedades que puedan alterar su funcionamiento.

Las consideraciones anteriores tienen por objeto justificar la conveniencia de dedicar en las facultades de medicina por lo menos unas cuantas horas al año y esto si es posible durante varios años a la exposición, meditación y todavía mejor investigación sobre temas de orden psicológico.

Muchísimas son las definiciones que se han dado de la psicología, y aunque ustedes ya no necesitan que se la definan nuevamente por ser cosa que se encuentra en cualquier pequeño manual, me ha parecido que tal vez pudiera tener algún interés recoger unas cuantas al azar con la sola condición de que hubieran sido formuladas en diferentes fechas del presente siglo, pensando que por este sencillo método podríamos empezar a darnos cuenta de la rápida evolución que ha tenido esta ciencia en un espacio de tiempo de aproximadamente 50 años.

Empezaremos en 1902. En esa fecha Abramwsky escribe: "El objeto de la psicología como el de todas las ciencias naturales, es una cosa que existe independientemente del espíritu que estudia, es una cosa natural que ni siquiera podemos definir de modo completo y absoluto, porque como dice Claude Bernard no hay definición de cosa que no haya sido creada por el espíritu y que no esté en él enteramente contenida". Como ven, es casi la negación de una definición. En el mismo año tomamos otra del Profesor Eduard

Claparede, quien nos dice en aquella época que "la psicología es una ciencia que se refiere a todo puesto que es la de nuestro propio ser y por tanto nada de lo que es humano le puede quedar por fuera". definición tal vez demasiado amplia; pero al mismo tiempo indica terminantemente a continuación que "la psicología no podrá llegar a ser verdaderamente científica más que a condición de renunciar definitivamente a toda incursión en el terreno de la metafísica", con lo que aclara una vez más los esfuerzos constantes que los psicólogos puros ya desde antes de finalizar el siglo XIX venían haciendo para separar por completo la Psicología de la Filosofía.

Avanzando rápidamente hasta 1928 encontramos que el profesor Janet escribe: "Descartes ha repetido y los cartesianos dicen también que la Psicología es la ciencia del pensamiento, pero el pensamiento no es más que un derivado de la acción, por tanto la psicología no es otra cosa que la *ciencia de la acción humana*. El pensamiento es solamente un detalle y una forma de sus acciones. Ahora bien, podemos pues decir que la psicología es el estudio de *las acciones del ser vivo y en particular del hombre*". El profesor Claparede se expresa casi en semejantes términos en 1931 cuando dice: "El objeto de la psicología es la conducta de la vida de todos los días". Esta evolución en la manera de enfocar y comprender los estudios psicológicos la encontramos claramente expresada en 1933 por Pressey quien escribe: "Puede decirse que el característico desarrollo de la psicología en los pasados 15 años ha sido que *la psicología se ha humanizado*. En lugar de ocuparse casi exclusivamente del estudio de los estados mentales o los reflejos, los psicólogos han prestado mayor atención a los problemas que se refieren *al bienestar y la felicidad del ser humano*". Y por esta vía llegamos a 1942. En dicha fecha Jordán en la tercera edición de uno de sus libros nos dice que la "Psicología es el estudio de la conducta del individuo resultante de su ajuste al medio", de acuerdo ya con la complejidad y turbulencia de la época actual. Adaptar al hombre a su ambiente, comprenderlo, mejor dicho dirigir su conducta si es posible, ésta tiene que ser la misión preponderante de la psicología en el momento caótico porque atraviesa la humanidad, porque como ya dijo la voz del presidente Azaña en 1939. "La civilización que no consiste en fabricar tractores sino en cultivar los sentimientos y domesticar los impulsos feroces, se esfuerza en apartarnos del impulso natural humano. Los inventos útiles para la vida, desde el hacha de pedernal hasta el avión, han aumentado el poder dañino del hombre contra el hombre".... y desgraciadamente, añadimos nosotros, este poder dañino aumenta todos los días; ya no es sólo el avión cohete, es la bomba atómica, es la bomba cohete, es la hidrobomba, es por fin al menos por ahora, la bomba llena de gases que

inocula en los habitantes de las poblaciones enemigas el germen de la parálisis infantil, por si era poco la paralización transitoria producida por el espanto.

En el prólogo de un reciente libro de psicología publicado en 1944 encontramos fielmente reflejada la inquietud de la vida cultural actual, incluso en América del Norte, país totalmente alzado del contacto real, presente y cruel de la última guerra. "Este libro —dice su autor— ha sido concebido en los días del principio de la guerra en Europa. Se fue haciendo en los meses de la no beligerancia americana y se publicó dos años después de la participación en la guerra total. Durante este periodo la vida americana ha cambiado más rápidamente que en cualquier otro periodo de la historia. Los estudiantes universitarios de 1940 se cambiaron por cadetes militares; gran número de mujeres empezaron a trabajar en ocupaciones antes formalmente reservadas a los hombres; se crearon nuevas industrias y se cerraron otras; durante este período *la psicología ha cambiado rapidísimamente*. Muchos psicólogos han abandonado sus laboratorios de ciencia pura para entrar en el ejército adaptando sus conocimientos profesionales a las necesidades del momento. Otros, que han permanecido en la vida civil han cooperado en innumerables caminos para aplicar sus conocimientos a los problemas de la guerra. Es impresionante el cambio general, aunque los procedimientos y las técnicas de investigación han permanecido iguales".

En los momentos actuales pues, la ciencia psicológica, puesto que tiene por objeto el estudio de las acciones del hombre o también el de las reacciones del individuo a su ambiente, tiene como misión ineludible buscar la manera de dirigir esas acciones, esa conducta, tanto individual como colectiva. Es decir, hay que servirse del conocimiento de estas acciones para hacer labor profiláctica, aspecto este el más urgente hoy día, y el que más interés puede tener para el médico comprensivo. Por otra parte es innegable que la evolución de la medicina moderna tiende a pasar de la fase puramente clínica al aspecto social, por lo tanto no puede limitarse a considerar cada caso aislado y desde el punto de vista estrictamente médico, sino que debe considerar el problema médico-social que plantea la enfermedad en su conjunto incluyendo además el factor psicológico.

Aunque no imprescindible, siempre es conveniente o por lo menos de costumbre hacer un bosquejo histórico de la materia que se tiene entre manos antes de entrar de lleno en ella. En esto no cabe originalidad posible. Hay que limitarse a seguir uno o varios textos que nos ilustren sobre la cuestión.

Varias ciencias buscan sus orígenes desde Aristóteles (384-322 a. de J. C.) únicamente por habérsele considerado como el definidor y

clasificador de esas ciencias. La Psicología es una de ellas constituyéndose, según algunos autores, su influencia el primer período de desarrollo de la Psicología en el pasado, llamado por esto período aristotélico; al segundo se le ha dado el nombre de alejandrino (300-500 a. de J. C.). El tercer período que se extiende del 500 después de J. C.) hasta 1600 se conoce con el nombre de período eclesiástico. El cuarto período es el cartesial dominado por la obra de Descartes (1596-1650). Sus escritos causaron profunda impresión y sus teorías dominaron la psicología hasta 1900 más o menos en que entramos en el quinto y último período llamado de la psicología moderna, lamentando no poder hablar porque nos llevaría muchísimo tiempo de los precursores de la psicología diferencial en los siglos XV y XVI es decir de los filósofos españoles Huarte de San Juan y de Pedro del Monte, de quien no resisto la tentación de transcribir un pequeño párrafo que como podrán darse cuenta después de su lectura, difícilmente podría ser modificado por ningún psicólogo moderno. Oigamos a Pedro del Monte: "El argumento de esta obra no es el hombre universal ni la universalidad de las causas sino *el hombre individual*. Estúdiense aquí con la mayor claridad las capacidades de cada hombre según su cantidad y su calidad atendiendo, no menos que a las energías anímicas, a la constitución, vitalidad y disposiciones corporales, y a todo lo demás que concurre a determinar *la conducta de un individuo*."

Aunque no sea más que a modo de índice, creo no obstante conveniente citar algunos nombres de figuras prominentes de la psicología, a partir de los últimos años del siglo XIX, pensando que tal vez puedan servir como de jalones, para quienes por su cuenta quieran documentarse con más detalle.

Wilhem Wundt, alemán es estrella de primera magnitud, el responsable del nacimiento de la Psicología como ciencia experimental y el que le dio este nombre. En 1873-74 publicó el libro más importante en toda la historia de la Psicología: *Grudzüge der Physiologischen Psychologie*, considerado por muchos aspectos como la biblia de la psicología experimental. En 1875 ocupó la cátedra de Filosofía en Leipzig, donde permaneció 45 años de su vida. Pero lo fundamental de su obra fue la fundación en 1879 del primer laboratorio de Psicología del mundo. Su laboratorio de Leipzig se convirtió en un centro en el cual fue preparada toda una escuela de psicólogos. Acudieron estudiantes de todos los países para doctorarse en psicología y los que se formaron en él durante los primeros 20 años fueron después los psicólogos más destacados principalmente en América del Norte. Este laboratorio ejerció inmensa influencia sobre el completo desarrollo de la Psicología experimental y casi todos los laboratorios fundados después lo hicieron siguiendo su

módelo. Wundt funda además la primera revista de psicología en 1881 llamada primero *Philosophische Studien* y después *Psychologische Studien*.

Francis Galton, inglés pariente de Darwin, es uno de los nombres que conviene retener. Su insaciable curiosidad constantemente atraída a nuevos problemas unida a su gran energía y originalidad hacen de él una de las grandes figuras de la psicología. Su primera contribución puramente psicológica fue la publicación de su obra *Inquiries into human faculty* en 1893 que consiste en cortos ensayos sobre la imaginación, estudio experimental de la asociación, memoria, fatiga, etc. Galton puso en evidencia las *diferencias individuales* y marca el camino de la psicología individual sobre base experimental. Se le considera como el verdadero "Padre" de los tests mentales e inició además el estudio de las correlaciones entre los rasgos mentales.

Ebbinghaus, tuvo la idea de aplicar los métodos experimentales a los *procesos mentales superiores*. En 1885 publicó sus resultados en la importante obra: "Ueber das Gedächtnis, estudio sobre la memoria que representa quizás la más brillante investigación individual que se ha hecho en psicología experimental. Ebbinghaus se hizo también famoso por su test de complementación inventado en 1897. En pequeño *el test de complementación* nos muestra la misma originalidad y el mismo valor permanente de sus primeros trabajos sobre la memoria. Es el primer test útil de procesos mentales superiores y se encuentra todavía incluído en muchas baterías de tests modernos de inteligencia general.

William James es el psicólogo americano que ejerció mayor influencia sobre sus contemporáneos y sucesores, especialmente su obra "*Principles of Psychology*" publicada en 1890 influyó notablemente durante muchos años sobre la psicología y la educación americanas. James fue el primero que enseñó la experimentación en América; fue también uno de los primeros psicólogos que se dieron cuenta de la importancia del estudio de la anormalidad llevando a sus alumnos de la Universidad de Harvard a visitar los hospitales de enfermos mentales.

Como ya hemos dicho la influencia de Wundt fue decisiva sobresaliendo entre sus mejores y primeros alumnos verdaderas figuras entre los cultivadores de la psicología tanto en América como en Europa.

Stanley Hall fue uno de los primeros de estos alumnos sobresalientes y al mismo tiempo se distingue como una de las más notables figuras de la historia de la Psicología americana. Estuvo en Leipzig en el Laboratorio de Wundt de 1879 a 1881, es decir en los dos primeros años de vida del laboratorio. A su vuelta a América

en 1883 funda él a su vez el primer laboratorio americano de psicología. Cuatro años más tarde, es decir, en 1887 funda *The American Journal of Psychology*, o sea la segunda revista psicológica en el mundo y la más importante de América. Fue quien introdujo el estudio del niño en su país y escribió obras muy importantes sobre la psicología del niño, la adolescencia (1904) y la senectud (1922). Fue el primer presidente de la *American Psychological Association* fundada en 1892.

Cattel, otro alumno de Wundt, se dedicó preferentemente al estudio de las diferencias individuales. A su regreso a América en 1886 después de permanecer 3 años en Leipzig fundó un laboratorio en Pensilvania en 1888 y al cabo de 3 años otro nuevo en Columbia donde permaneció hasta 1917 en que tuvo que dimitir a causa de sus ideas pacifistas. Fundó después la *Psychological Corporation* que se ocupa de cuestiones industriales y servicios públicos. Cattel es un precursor de los tests mentales. Los hizo con sus estudiantes en Columbia en 1896 y cuando Thorndike, alumno suyo, empezó sus experimentos con animales (*puzzle boxes*), Cattel le aconsejó que hiciera los mismos experimentos con los niños y desde ese momento llegó a ser Thorndike el más importante exponente de los tests mentales en América. Cattel fue elegido presidente del primer Congreso Internacional de Psicología en América celebrado en 1929.

Tanto Stanley Hall como Cattel, son extraordinariamente importantes entre los discípulos de Wundt a causa de la enorme influencia que ejercieron en el desarrollo de la Psicología americana, y el rápido auge de ésta es sin duda uno de los acontecimientos más salientes de los últimos años del siglo XIX. Tal fue el avance de esta ciencia que en 1892 había en América 15 laboratorios y en 1900 se elevó su número a 26; en todo caso más de los que había en Europa en esa época. América modificó las tendencias germanas en los tres aspectos siguientes: 1) mucha mayor atracción por el aspecto genético; 2) desconfianza en la introspección a la que tan enorme importancia concedía Wundt; 3) mayor interés por las diferencias individuales que por las características generales de la inteligencia humana.

Otro de los alumnos americanos de Wundt fue Witmer, quien en 1896 dio un avance práctico de gran importancia al fundar en Filadelfia la primera Clínica Psicológica para niños desadaptados o difíciles marcando con este hecho una época en la historia de la Psicología aplicada. Hasta después de la gran guerra de 1914-1918, momento en que se registró gran aumento en las enfermedades mentales, en la delincuencia infantil y surgieron por todas partes instituciones semejantes, no se ha rendido merecida justicia a la organización de Witmer.

Entre los europeos, *Kraepelin* es uno de los primeros y de los más originales de los discípulos de Wundt. Mejor conocido como Psiquiatra que como psicólogo, es una de las figuras más destacadas en el estudio de las enfermedades mentales, siendo su contribución personal más importante el reconocimiento de que existen semejanzas fundamentales entre distintos tipos de Psicosis que clasificó juntas bajo el nombre común de demencia precoz. Sus estudios psicológicos originales se refieren a la fatiga producida por el trabajo continuo (Sumas de *Kraepelin*) que permiten hacer "curvas de trabajo", estudios básicos para ulteriores investigaciones y que han sido de gran importancia en la industria y en la educación.

Hugo Munsterberg, es otro de los discípulos europeos de Wundt, pero uno de los menos influidos permanentemente por el gran maestro de Leipzig. Muy pronto estableció un laboratorio en Freiburg donde inició trabajos originales que atrajeron la atención de William James, quien en aquel momento se encontraba en Europa y le invitó a trasladarse a América, trabajando en Harvard permanentemente desde 1897. Sus actividades se orientaron después a la popularización de la psicología aplicada, principalmente a la industria.

Puede decirse que durante el siglo XIX la psicología experimental fue una ciencia enteramente alemana y americana, correspondiéndole a Alemania la iniciativa del método experimental. El hecho de que América utilizara los métodos de Alemania, los adaptara y aclimatara hasta obtener el éxito enorme conseguido en 10 años desde que se inauguró el primer laboratorio, no quiere decir que América realizara sola todas las posibilidades de la experimentación sobre el pensamiento y la conducta humana.

En la psicología anormal, Francia fue una de las naciones conductoras del progreso. La psicología moderna empieza en este país en 1870 con las obras de Taine (Inteligencia) y Ribot quien en 1885 se encargó de un curso de psicología experimental en la Sorbona. En 1889 se fundó un laboratorio en esta misma Universidad bajo la dirección de *Baun* y *Binet*.

La principal contribución de los franceses durante todo este período en el campo de la psicología anormal. Charcot, jefe de la escuela de París fue la más eminente figura de la Psiquiatría francesa y atrajo así muchos discípulos entre ellos a Janet y Freud, los dos representantes más famosos de la psicopatología moderna. Y es que la psicopatología les sirvió a los franceses de base comparable a lo que fue la biología para los ingleses y la filosofía para los alemanes.

Desde 1900 a nuestros días ha aumentado de tal manera la cantidad de trabajos y el número de investigadores que ya no es posi-

ble, en el breve espacio de tiempo de que disponemos, seguir paso a paso el desarrollo no tan sólo de la psicología, sino de las "Psicologías" que existen en la actualidad. Es necesario pues limitarse a dar somera indicación de las tendencias generales y los nombres de sus principales cultivadores.

Entre otras conviene citar la escuela de Würzburg, bajo la dirección de Kulpe quien dio gran impulso al conocimiento de los procesos mentales superiores, figurando entre sus representantes más destacados Marde y K. Buhler. La psicología de la forma de estructura (Gestalt), que es probablemente la escuela psicológica que ha producido mayor cantidad de cuidadosos experimentos realizados por sus principales cultivadores Wertheimer (1912), Kohler y Koffka. La escuela *conductista* (Behaviourism) de Watson nace como consecuencia natural de la inclinación de la psicología americana hacia las medidas objetivas, particularmente en relación con las diferencias individuales, y la protesta contra el método clásico de introspección, siendo el conductismo el desarrollo extremo de esta tendencia. En la historia del Conductismo ocurre un hecho de enorme importancia para él, que consiste en la aparición de la doctrina de la reflexología o de los reflejos condicionados desarrollada independientemente en Rusia y que se debe a la labor de dos hombres: Bechterew y Pawlow. Pronto los reflejos condicionados se convirtieron en uno de los principales métodos de trabajo del conductismo. Esta es una de las nuevas escuelas más discutidas y criticadas, habiendo conseguido fervientes partidarios y violentas críticas. Al publicar Watson su obra "Behaviourismo (1912) se dijo de ella en América según cita de un autor inglés que "marca una época en la historia intelectual del hombre" y aún más "que este es quizás el libro más importante que se ha escrito". En cambio en Europa se ha mostrado muy poco interés el adoptar el conductismo y ha sufrido severas críticas.

Otra de las escuelas psicológicas, quizá la más conocida por todos ustedes, es la Psicoanalítica, precisamente por tener su origen en la práctica médica psiquíatra. Se funda en la oposición al punto de vista fisiogénético que atribuye sólo a causas físicas las alteraciones mentales. Más que ninguna otra escuela puede decirse que se debe al esfuerzo de un sólo hombre; la figura gigantesca del profesor vienés, *Sigmund Freud*, quien en cantidad y originalidad de trabajo sobrepasa al propio Wundt. En una revista de 1932, es decir todavía en vida de Freud, se le cuentan 222 libros y artículos de revistas sobre asuntos psicológicos y neurológicos. El Psicoanálisis se propone principalmente curar las alteraciones emocionales y principalmente las neurosis. Tiene fines francamente prácticos utilizando técnicas propias que buscan el descubrimiento de la ac-

ción del subconsciente sobre el individuo. Como todo lo nuevo y original ha tenido y tiene el psicoanálisis partidarios y detractores; pero es innegable que ha contribuido de modo definitivo en los estudios psicológicos atrayendo la atención universal sobre la importancia de la motivación subconsciente, y sus técnicas más o menos modificadas están dando grandes resultados hoy día en las clínicas infantiles de conducta y en la profilaxis de las neurosis.

En 1912, a los 10 años de aparecer el psicoanálisis como escuela, un discípulo de Freud, *Alfred Adler* se separa del maestro y crea otra escuela rival llamada *Psicología individual*. Otro psicoanalista distinguido *C. J. Jung* de Zurich es también disidente de Freud y crea a su vez la escuela de *Psicología Analítica*. Adler y Jung difieren principalmente de Freud en atribuir menos importancia al factor sexual. Para Adler es el sentimiento de inferioridad la causa fundamental en las neurosis y considera lo más importante buscar las posibilidades de superioridad y ayudar al individuo a desarrollar formas de conducta más aceptables socialmente. Tanto para Adler como para Freud el periodo de la infancia es de enorme importancia en la vida del individuo. Jung en cambio opina que las dificultades de adaptación son actuales y no hay que buscarlas en los primeros años de la vida.

Como vemos cada escuela ha desarrollado algunos importantes aspectos de la verdad psicológica, aunque ninguna la posea por completo, pero lo interesante es que el movimiento se ha iniciado y va en aumento el número de investigadores. Además se puede comprobar que el desacuerdo entre las principales de entre ellas como la Escuela Conductista, la Estructural y el Psicoanálisis por ejemplo, aunque todavía grande, es mucho menor que hace quince o veinte años, y ha sido en muchos casos cuestión de terminología.

Siguiendo esta rápida exposición de las teorías psicológicas contemporáneas más representativas conviene por lo menos citar la de los tipos individuales de Jung (1903), sobradamente conocida y según la cual todas las personas se clasifican en introvertidas y extrvertidas en mayor o menor escala. Aunque generalmente aceptada y muy difundida, esta teoría, recientemente ha sido sometida a serias investigaciones estadísticas por haber surgido la duda entre varios autores de si estos rasgos de introversión son más bien un conglomerado de factores que hay que analizar previamente.

Otra de las teorías psicológicas se debe a *Ketschmer*. Está basada en el estudio clínico psiquiátrico de los pacientes. Como todos saben Ketschmer distingue cuatro tipos: el Pícnico, corporalmente bajo y ancho, personalidad caracterizada por su inclinación a reacciones emotivas extremas. (Manía o depresión); el Asténico alto, angular soñador y con tendencia a trastornos de disociación o des-

integración de la personalidad; el atlético de esqueleto grande, gran amplitud torácica, fuerte musculatura, el más próximo al perfecto individuo y finalmente el displástico categoría intermedia, de desarrollo incompleto y sujeto a complejos de inferioridad. Esta teoría aún no está plenamente confirmada. En 1933 los trabajos de Garvey no encontraban las mismas medidas, pero tal cual está hoy día resultan con gran valor y queda abierto el camino para seguir investigando.

La teoría de los tipos Eidéticos, menos conocida, pero también de gran interés se debe a los hermanos Jaensch (1928) quienes recogieron las observaciones de Urbantschitsch en 1907 sobre el hecho de que algunas personas son capaces de seguir viendo con entera precisión los objetos que ya han desaparecido de su campo visual. Estas imágenes se encuentran en gran proporción en los niños pero van desapareciendo en el transcurso de la vida significando infantilismo su persistencia en la edad adulta.

Entre las psicologías más conocidas no puede menos de citarse finalmente las italianas de *Viola* y *Pende* muy difundidas en los países hispanoamericanos.

El enorme desarrollo alcanzado por los tests mentales en lo que de siglo va no permite pasarlo en silencio, en cualquier bosquejo histórico de la psicología por incompleto que éste sea.

Como ya se ha dicho Galton y Cattell son los precursores; pero hay que llegar a Binet en 1905 para encontrar la primera batería de inteligencia general. Los estudios iniciales se deben al hecho de haber sido nombrado Binet por el Ministerio de Educación Francés, miembro de un comité para el estudio de los niños anormales. Como primer problema se planteó a este comité la necesidad de separarlos de los niños normales. Entonces en colaboración con Simón preparó una serie de pruebas de dificultad creciente que fueron ensayadas en 1905, modificadas y ampliadas en 1908 y revisadas totalmente en 1911 un año antes de morir Binet. Los resultados se califican en términos de "Edad Mental" formada por las diversas etapas de desarrollo año por año. La originalidad de este trabajo consiste además en que en vez de seguir la tradición de los laboratorios de psicología de su época que se ocupaban principalmente del estudio de los sentidos y los procesos perceptivos y motores, Binet tomó como base para sus tests situaciones de la vida corriente que tuvieran relación con los procesos mentales superiores. La escala mental de Binet-Simon se difundió enormemente y en vista del éxito y de los resultados obtenidos por esta vía surgieron investigadores por todas partes pudiendo decirse que durante este período de la historia de la Psicología, los testamentos han ocupado atención preferente, primero en esta forma de pruebas individua-

les y desde 1917 en forma colectiva a partir del brillantísimo experimento realizado en el ejército americano durante la primera gran guerra mundial por una comisión para examinar a dos millones de hombres más o menos, que era preciso clasificar urgentemente por rendimientos mentales. De este modo surge el *Army Test*, en sus formas *Alpha* y *Beta* bien conocidos por todos ustedes.

La escala mental de Binet-Simon ha sido traducida y adaptada a casi todos los países, pero entre las revisiones más ampliamente autorizadas figura la llamada *Stanford Revisión* hecha por *Terman* en América en 1946 la que a su vez ha sido complementada en 1937 también por *Terman*, esta vez en colaboración con *Merrill* y conocida igualmente con el nombre de *Stanford Revisión*. La traducción y adaptación española está hecha a base de la revisión de *Terman* de 1916 por el doctor *German* exdirector del Instituto Nacional de Psicotecnia de Madrid y por quien os habla en este momento. Agotada la primera edición estábamos en pleno trabajo en el año de 1936 preparando la segunda más completa cuando por causas muy ajenas a nuestra voluntad tuvimos que abandonar las tareas habituales dejando sin terminar y perdiendo todo el esfuerzo hecho hasta entonces, en la nueva revisión. Recientemente hemos encontrado en una librería bogotana un ejemplar reimpreso pero en su forma primitiva. En lecciones sucesivas iremos ocupándonos de las principales figuras contemporáneas que más se han destacado en las diferentes ramas de la psicología y en relación con los temas que vayan siendo objeto de estudio.

Unicamente creemos necesario hacer una excepción con el malogrado psiquiatra suizo *Herman Rorschach* quien con su psicodiagnóstico ha marcado una nueva etapa en los estudios sobre la personalidad humana. Mucho se ha avanzado desde que *Rorschach* publicó su libro en Berna en 1924. El no ignoraba que este libro tan sólo era el comienzo de un método que ofrecía grandes promesas que su autor no pudo ver realizadas por sorprenderle la muerte en 1922 a los 38 años de edad. *Rorschach* lo inició como diagnóstico auxiliar en la clínica psiquiátrica y poco a poco se ha ido convirtiendo en una técnica psicológica de gran importancia, e incluso en trabajos publicados en 1945 se la considera válida para determinar distintas constelaciones de la personalidad características de ciertos grupos de enfermedades como por ejemplo se ha observado que los pacientes hipertensos son más ambiciosos de poder que los enfermos de reuma y aquellos son más conscientemente hostiles e introvertidos, pero menos hábiles e histéricos; parece ser que los reumáticos son característicamente pasivos masoquistas e infantiles y que los hospitalizados que sufren fracturas y al mismo tiempo son introvertidos y de carácter triste presentan mayor pre-

disposición para los accidentes que las personas extravertidas. Aplicando el psicodiagnóstico de Rorschach a los niños también se obtienen interesantes resultados. Por ejemplo en un estudio hecho por *Barison* en Italia en 1939 con niños de 9 a 12 años encontró que los que presentan menos características infantiles son los considerados como precoces. Citaremos finalmente la aplicación reciente del psicodianoístico en América a niños refugiados españoles e ingleses por constituir tema de palpitante actualidad. El Psicodiagnóstico de Rorschach es en todo caso, un fino reactivo de la totalidad de la personalidad; pero conviene tener en cuenta que los grandes procesos que hasta el día se vienen haciendo no son improvisaciones, sino que se deben únicamente al esfuerzo, tenacidad y consagración de unos pocos investigadores quienes como *Beek* en los Estados Unidos, *Endra* en el Ecuador y *Salas* en España, por ejemplo, se han dedicado a estudiar cuidadosa y repetidamente su material sin atreverse a publicar sus resultados hasta pasados quince años en esta paciente investigación como ha hecho por ejemplo el doctor *Salas* en Madrid.

El método de Rorschach sigue cada vez más en auge, hasta el punto de que en el año de 1945 he encontrado sin buscar mucho, más de treinta trabajos sobre él habiendo sido aplicado incluso a polinesios y melanesios analfabetos. La última palabra, es su utilización en forma colectiva. Los estudios preliminares se iniciaron en 1940 y sucesivas e ininterrumpidas investigaciones han dado lugar al libro de *Harrower-Erickson* y *Steiner* publicado en Norte América en 1945 en el que se describe la nueva técnica preparada en primer lugar para utilizarla con fines militares especialmente en la fuerza aérea australiana, en el cuerpo de señales, en un grupo de tropas paracaidistas de Canadá, etc.

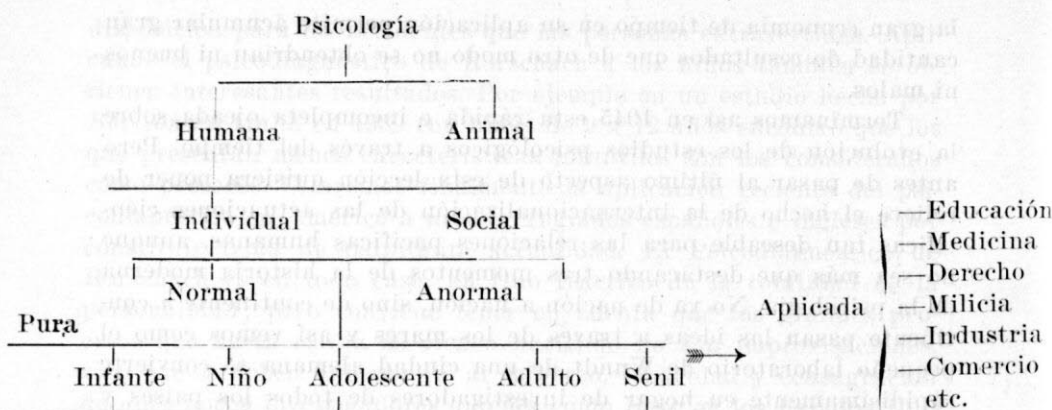
También se ha probado ya el método colectivo del psicodiagnóstico en clínicas infantiles de orientación, en prisiones y reformatorios e incluso en hospitales psiquiátricos. Y lo que más puede interesarnos a nosotros es que desde hace tres años ya se ha iniciado su aplicación a todos los aspirantes a ingresar en una Universidad Americana con el objeto de buscar la relación entre el rendimiento universitario y la evaluación de la personalidad mediante el Psicodiagnóstico. Por mi parte aprovecho la ocasión para comunicarles que en la Sección de Psicotecnia de esta Universidad ya se ha iniciado la adaptación de este nuevo instrumento de trabajo y posiblemente en breve se harán los primeros ensayos.

Queda en el aire todavía la pregunta de si ofrece ventajas el Rorschach en su nueva forma colectiva. Los que ya lo han probado admiten que no es posible con ella apreciar algunos matices que se obtienen con el método individual, pero en cambio es indudable que

la gran economía de tiempo en su aplicación permite acumular gran cantidad de resultados que de otro modo no se obtendrían ni buenos ni malos.

Terminamos así en 1945 esta rápida e incompleta ojeada sobre la evolución de los estudios psicológicos a través del tiempo. Pero antes de pasar al último aspecto de esta lección quisiera poner de relieve el hecho de la internacionalización de las actuaciones científicas tan deseable para las relaciones pacíficas humanas, aunque no sea más que destacando tres momentos de la historia moderna de la psicología. No ya de nación a nación, sino de continente a continente pasan las ideas a través de los mares y así vemos como el pequeño laboratorio de Wundt de una ciudad alemana se convierte rapidísimamente en hogar de investigadores de todos los países y llega su influencia hasta las entonces lejanas tierras americanas donde crecen y se perfeccionan incesantemente laboratorios de este tipo. Pasando el tiempo, Binet en su más que modesto gabinete de trabajo de París, lanza las ideas de las escalas métricas de la inteligencia y bien pronto las recogen en América, las adaptan y modifican según las necesidades del momento y da lugar al ingente trabajo de las pruebas mentales colectivas que aumenta de manera asombrosa su utilidad. Y finalmente en el más moderno aspecto de las inquietudes de la moderna psicología, en el estudio de la personalidad. Rorschach en su aislamiento de la clínica psiquiátrica de la minúscula nación Suiza prepara su genial método psicodiagnóstico que después de unos años de opacidad en que se habla poco de él, irradia por fin su resplandor sobre el continente americano y como acabamos de ver ocupa lugar destacadísimo y está en vías de aumentar su difusión.

En cuanto a las divisiones de la psicología partiendo de la base de que es la ciencia de la conducta humana, es lógico que tenga que ser consultada cada vez más en todos los problemas en que esta conducta constituya factor importante de la situación total. Por tanto su extensión es enorme y de naturaleza muy varia y es conveniente hacer subdivisiones aunque los límites resulten algo imprecisos puesto que todos sus aspectos están íntimamente relacionados entre sí.



Siguiendo una clasificación que encontramos bastante clara dividiremos primero la Psicología en *humana* y *animal*. En estas charlas trataremos únicamente de algunos aspectos de la primera. Ahora bien la persona humana puede estudiarse aislada o formando parte de un grupo; aunque resulta muy difícil separar totalmente al individuo de su medio. No obstante y aunque sea un poco arbitraria podemos hacer una segunda clasificación y así tendremos la psicología *individual* y la *social*. En uno o en otro caso hay que considerar si el hombre o el grupo de hombres objeto de nuestro estudio, es *normal* o *anormal* lo que nos da otro tipo en la clasificación de la psicología. Y detallando más el estudio del hombre puede hacerse en épocas diferentes de su vida, considerarlo en las diversas etapas de su desarrollo y en cada caso hablaremos de psicología del *recién nacido*, de psicología del *niño* del *adolescente*, del *adulto*, del *hombre senil*. Todas estas subdivisiones pueden estudiarse con el fin de descubrir hechos o principios y en este caso el investigador puede decir que se dedica a la *psicología pura*, o por otra parte a la *psicología aplicada* si busca la manera de aplicar estos hechos o principios a la solución de los diferentes aspectos de la vida.

La amplitud del campo de acción de la psicología aplicada es cada día mayor puesto que se la define como ya hemos dicho, como la ciencia de la conducta humana y esta es cada vez más compleja y está más condicionada para bien y para mal por la progresión incesante y a veces angustiosa de la civilización y la técnica del mundo actual, haciendo necesario conceder especial interés al *factor humano* que precisa adaptarse constantemente al ritmo acelerado de la vida moderna en todas sus facetas. Por eso la Psicología interviene y cada vez más intensamente y con más conocimiento de causa en la educación, en la medicina, en el derecho, en la milicia,

en la industria, en el comercio y en general en todas las actividades en que de más cerca o más lejos intervenga la actividad humana.

Por eso también en épocas de crisis como la que atraviesa actualmente la humanidad, la psicología adquiere papel más preponderante y así vemos como en plena beligerancia las asociaciones científicas de los países actores en la lucha, crean comités psicológicos de urgencia con el fin de poder prestar asistencia psicológica a las demandas de las autoridades militares y civiles para ir resolviendo dificultades y lograr la adaptación constante a las nuevas situaciones que plantea en todo momento la vida de un país en guerra.

Sobre que trabaja la psicología? Nos ocuparía excesivo espacio de tiempo el ir poniendo en evidencia la evolución de los aspectos psicológicos que han ido interesando con mayor intensidad en el transcurso de los años. Por eso renunciamos a presentar un cuadro completo. Pero en cambio sí consideramos conveniente presentar un breve resumen de las preocupaciones actuales.

Información adecuada la encontramos en la revista "Psychological abstracts" que publica "The American Psychological Association" desde 1927 mensualmente y que contiene resúmenes sistematisados de toda la literatura psicológica mundial. Nuestro trabajo a sido muy sencillo; nos hemos limitado a comparar el índice de los ejemplares de dos semestres de esta revista; uno de 1939 y otro de 1945. El primer hecho que salta a la vista es que en 1939 se escribía mucho más que en 1945. En el mismo lapso de tiempo se reseñan 2518 publicaciones antes de la guerra y 1635 después. No cabe duda que aunque la actividad en estos últimos años a sido aumentada en intensidad hasta 1945, quedaba menos tiempo para la redacción de nuevos trabajos.

En cambio ahora ya de día en día se empieza a observar aumento considerable pero no he podido reducirlo a cifras por no tener a mano las últimas informaciones.

El índice de materias del Psychological Abstracts figura desde el comienzo de su publicación con los mismos epígrafes que condensa la totalidad de los conocimientos psicológicos. Son los siguientes: Psicología general (incluyendo la estadística); Sistema nervioso; procesos receptivos y perceptivos; aprendizaje, inteligencia (incluyendo la atención) reacciones motoras y glandulares (incluyendo emoción, sueño); Psicoanálisis, hipnosis; alteraciones funcionales; personalidad y carácter; procesos sociales generales (incluyendo la estética); crimen y delincuencia; problemas personales e industriales; psicología educativa (incluyendo la orientación profesional); tests mentales y finalmente infancia y adolescencia. De todos estos epígrafes ocupan los primeros puestos en orden de fre-

cuencia tanto en 1939 como en 1945 los trabajos correspondientes a los epígrafes de *perturbaciones funcionales* y de *procesos sociales generales*, es decir los dos aspectos que interesan más y corresponden mejor a las actividades médicas, en su doble aspecto Patológico y Social.

A su vez igualmente ocupan los dos últimos lugares en los dos años en que se han recogido estos datos, los trabajos sobre crimen y delincuencia y tests mentales, hecho que puede interpretarse respecto al primero en 1945 principalmente por que en plena guerra los actos individuales delictivos y el interés público por ellos disminuyen ante la amplitud e inmensidad de las atrocidades que ha ocasionado el último conflicto mundial que pudiera considerarse como la cúspide de la delincuencia colectiva. En cuanto a los tests mentales es evidente que aunque siguen utilizándose como elementos de trabajo de gran utilidad, no se habla tanto de ellos, porque en cambio cada vez es más necesario ocuparse de las técnicas que intentan desentrañar las complejidades del carácter y la personalidad humana.

Siguiendo nuestro análisis observamos que hay epígrafes que pierden sufragios actualmente, unos más y otros menos. Y en cambio otros como los temas referentes a los problemas personales e industriales, el estudio de la personalidad y el carácter y la psicología educativa, ganan en interés considerablemente y son objeto de trabajos numerosos.

Por tanto parece lícito sacar la consecuencia de que la psicología actual está orientada principalmente hacia el estudio completo del hombre para ayudarle en sus dificultades de adaptación al ambiente tumultuoso de la época en que le ha tocado vivir.

Ahora más que nunca podemos decir que la *psicología se ha humanizado* y aunque pueda parecer mi opinión un poco parcial, no cabe duda que en este sentido ha tenido que ejercer beneficiosa influencia el hecho de la colaboración cada vez más intensa de la mujer en estos estudios. Y para que no se me tache de parcialidad he pedido a los números que me dieran datos irrefutables; con este fin he buscado al azar estos datos. Revisando el índice general de materias de los Archives de Psychologie fundados en Ginebra por los profesores Flournoy y Claparede contando desde su primer volumen publicado en 1901 hasta su número 100 del tomo 25 publicado en 1936, es decir en 35 años de trabajo, sólo aproximadamente el 6% de éstos, están firmados por mujeres teniendo en cuenta además que ésta revista es de carácter general. En cambio revisando igualmente tres números correspondientes a tres trimestres de 1945 de la revista "Mental Hygiene" publicada por The National Com-

mittee for Mental Hygiene de New York, por tanto más especializada, la colaboración femenina alcanza el 20% de los trabajos publicados.

Y con esta comprobación un poco partidista, si ustedes quieren, terminamos la primera lección de este breve curso de introducción a la Psicología de la conducta humana a través del transcurso de la vida.

CANCER DEL CUELLO UTERINO

Al margen de una estadística.

Por el Dr. *Roberto Restrepo*, Jefe de Curioterapia y Roentgenerapia del Instituto Nacional de Radium.

La estadística del Instituto Nacional de Radium, de 1935 a 1940, que da solo un 8% aproximadamente de supervivencias (no de curaciones clínicas) después de cinco años en las enfermas de cáncer del cuello uterino allí tratadas, debe ser motivo de serias reflexiones.

No se puede poner en duda la capacidad científica del personal encargado entonces del Instituto Nacional de Radium, y otros deben ser los factores que han debido influir en este resultado.

Al margen de la estadística del Instituto quiero poner mi estadística privada y hacer algunas observaciones, con la advertencia de que también ésta se coloca muy por debajo de las del Midlsex Hospital de Londres (42% de curaciones); de las de Schmit de Chicago, casi con igual porcentaje, y de las de Regaud (que ha presentado estadísticas hasta del 55%), cuya escuela he seguido.

En mi práctica privada de 17 años presento los resultados de los 12 primeros años (de 1928 a 1940). Los resultados se refieren a curaciones clínicas después de cinco años (y no a supervivencias), y aunque algunas muertes han sido causadas por enfermedades intercurrentes comprobadas, para la seriedad y honradez en la estadística se las ha considerado como ocasionadas por el cáncer, así como los casos perdidos de vista, (7% aproximadamente).

Casos examinados de 1928 a 1940	466
Rechazados por intratables	91

No tratados por otras causas	375
	13

Tratados (promedio de enfermas: por mes, 2,17; por año, 30, 17)	362
---	-----

Casos tratados sin biopsia, que se excluyen de la estadística	45
---	----

Cánceres uterinos tratados con comprobación histológica. 317

Año	Est. I			Est. II			Est. III			Est. IV			Total tratados	Total curados	Porcentaje global de curaciones a los 5 años
	Tratados	Curados	Porcentaje de curaciones	Tratados	Curados	Porcentaje de curaciones	Tratados	curados	Porcentaje de curaciones	Tratados	curados	Porcentaje de curaciones			
1928	1	1	100%	2	0	----	1	0	----	--	--	----	4	1	25%
1929	2	1	50%	2	1	50%	3	0	----	2	0	----	9	2	22,22%
1930	1	1	100%	3	1	33,33	5	1	20 ^o / _o	7	0	----	16	3	18,78%
1931	4	3	75%	5	2	40%	6	0	----	6	0	----	21	5	23,80%
1932	3	1	33,33%	4	1	20%	4	0	----	4	0	----	15	2	13,33%
1933	4	4	100%	6	3	50%	8	1	12,50%	10	0	----	28	8	28,57%
1934	--	--	----	2	0	----	8	2	25 ^o / _o	4	0	----	14	2	14,35%
1935	5	5	100%	11	4	36,36%	12	3	25 ^o / _o	10	0	----	38	12	31,58%
1936	6	6	100%	15	5	33,33%	14	2	14,14%	10	1	10 ^o / _o	45	14	31,11%
1937	2	2	100%	7	2	28,57	13	3	23,07%	9	0	----	31	7	22,58%
1938	3	3	100%	4	3	75%	11	4	36,36%	7	0	----	25	10	40%
1939	7	6	85,71%	10	6	60%	12	3	25 ^o / _o	11	1	9,09 ^o / _o	40	16	40%
1940	5	5	100%	8	2	25 ^o / _o	9	2	22,22%	9	0	----	31	9	29,03%
Sumas	43	38	88,37%	79	30	37,97%	106	21	19,81%	89	2	2,24%	317	91	28,70%

Para un análisis comparativo de estas cifras debo anotar algunas circunstancias que he tenido a mi favor, y las que he tenido en contra, cotejadas con las del Instituto:

Circunstancias favorables: 1ª Aunque he tenido a mi cuidado clientela hospitalaria, la mayoría se ha compuesto de clientela privada, que, por su situación económica o educación, consulta con más oportunidad al médico, como se ve por el número de estados I tratados (8% aproximadamente). (Sería interesante conocer en el Instituto lo relativo a curaciones entre clientela del hospital y la de pensionados, para comparar los porcentajes de curaciones) (1).

2ª Mis estadísticas se refieren a una región privilegiada (Caldas, Valle y Antioquia), por su higiene, aseo, bienestar económico y cultura.

3ª La clientela privada exige selección mejor de los casos, por ser embarazoso para un médico tratar casos en que los resultados no correspondan a los desembolsos que hace el paciente.

4ª Pertenecer mi clientela a un medio poco afectado por las espiroquetas, sífilis, carate), que siempre he considerado factor de radorresistencia y de numerosos fracasos en el tratamiento del cáncer. De mis pacientes examinadas, sólo el 8% tenían positiva la reacción de Wassermann, en tanto que en la clientela del Instituto el 34% de las pacientes examinadas tienen reacción positiva.

(1) En el año largo que llevo encargado de estos servicios en el Instituto Nacional de Radium he visto 9 casos en estado I, de éstos 8 fueron en clientela pudiente, y sólo 1 de hospital.

Factores desfavorables: 1º Aunque en los últimos años pude disponer de una clínica propia y con excelentes dotaciones, en los años a que se refiere mi estadística mis medios de trabajo eran muy inferiores a los del Instituto Nacional de Radium, que ha tenido un excelente personal de trabajadores y colaboradores especializados y con magníficas dotaciones.

2º Para seguir la observación de mis enfermas tropezaba con mil dificultades, en tanto que el Instituto ha contado con la colaboración del cuerpo médico y especialmente de las autoridades de provincia, por disposición del gobierno.

Como técnicas he seguido siempre las de Regaud, hasta donde lo permitía el medio.

Sistemáticamente he rechazado en mi práctica privada todo caso en que no se haya podido obtener una desinfección adecuada de la lesión antes de aplicar el radio. He notado que los cánceres terebrantes, siempre muy difíciles de desinfectar, son los que más predisponen al fracaso. Muchas veces he dado más importancia a esto que al carácter histológico de la lesión, no obstante el papel capital que este último factor desempeña.

El uso de vacunas (Propidón, etc.), ha sido sistemático en los casos infectados, antes de intentar todo tratamiento con radiaciones, y como coadyuvante precioso he usado los taponamientos diarios con gasa yodoformada (que en los últimos tiempos he sustituido por las sulfas y la tirotricina, con administración simultánea de penicilina).

Nunca hago la dilatación uterina instrumental, que considero demasiado traumatizante, y que podría contribuir a la diseminación de la enfermedad. Empleo las laminarias, que tienen un efecto más suave, sin traumatismos. Un factor personal parece haberme ayudado mucho en la buena desinfección de los cánceres del cuello uterino, y es sin duda el método más eficaz que he hallado: el raspado diatérmico, que uso desde 1931, cuando traje al país el primer bisturí eléctrico con suficiente potencia para adaptarlo a la cucharilla diatérmica (1). Este método me permite obtener desinfección casi completa por destrucción de las masas cancerosas infectadas, no sólo en los neoplasmas exofíticos o vegetantes, sino también en los terebrantes.

El uso de la radioterapia primero en estos casos, aunque aconsejada por algunos autores, tiene grandes inconvenientes, como son la de obrar siempre sobre un medio infectado, que se hace radiorre-

(1) Véase: La cucharilla diatérmica en el tratamiento del cáncer. Por el doctor Roberto Restrepo. Revista de la Facultad de Medicina. Vol. XIV, marzo de 1946. Nº 9.

sistente, y la esclerosis que produce en vagina y útero, lo que dificulta después una aplicación conveniente del radio. Además, creo que esta lesión debe atacarse primero con el elemento más activo, que es el radio.

Nunca uso filtración inferior a 2 mm. de platino en los tubos; y distribuyo la dosis en tiempo no inferior a 200 horas, con cambios de apósitos diariamente, o cada dos días en los casos más favorables.

Cuando el caso lo permite, empiezo la renguenterapia inmediatamente después de la curieterapia, pues sostienen algunos autores que el dejar descansos largos (un mes o más) predispone a la radiorresistencia. Nunca he usado más de cuatro campos (dos anteriores y dos posteriores), ni dosis total superior a 12.000 r. Con frecuencia he usado sólo dos amplias puertas de entrada, una anterior y otra posterior, sin que haya notado diferencia notable en los resultados. La distancia, aunque sea en mujeres flacas, no ha sido inferior a 50 cm., y siempre con filtraciones de 1½ mm. de Cu para arriba. La renguenterapia ha sido sistemática, aún en los estados I.

En la curieterapia las dosis han oscilado entre 38 m. c. d. (estados I) y 75 m. c. d., según los casos.

En ninguno de mis casos he tenido perforaciones vagino-vesicales, ni he perdido enfermas por complicaciones atribuibles al tratamiento.

Llamo la atención sobre este hecho: en mis 17 años y en un total de 758 casos de cáncer del cuello uterino que he examinado no ha figurado una sola prostituta. Parece que los exámenes frecuentes a que en su vida genital se las ha sometido ha dado por resultado el que oportunamente se traten sus cervicitis e infecciones pre-disponentes al cáncer, la mejor profilaxis sin duda contra el epiteloma.

FISIOLOGIA HEMATICA (*)

Alfonso Magot.

Sangre total.

I—Concepto general.

La sangre puede considerarse como una suspensión de células, los *elementos figurados* o glóbulos, en un líquido viscoso, el *plasma*.

Los elementos celulares son: a) Los *glóbulos rojos*, pequeñas células en forma de disco cargadas de hemoglobina y desprovistas de núcleo, b) los *glóbulos blancos*, células de tamaño un poco mayor, que participan de las propiedades de las células del S. R. E. c) las *plaquetas*, que son fragmentos celulares.

El plasma está formado por *agua* que lleva en solución *sales* y *principios inmediatos*, especialmente proteínas.

La sangre está contenida dentro de un sistema de tubos cerrados, los vasos. Gracias a la permeabilidad de las paredes de los vasos de algunos órganos, recibe del exterior sustancias nutritivas a través del intestino; excreta al exterior los materiales innecesarios o dañinos a través de los emontuorios (orina, sudor, materias fecales); efectúa intercambios gaseosos con el aire ambiente a través de los pulmones.

Por otra parte, lleva al líquido que rodea las células de los tejidos, los materiales útiles que porta, recibiendo también las sustancias por ellas producidas.

Vamos a estudiar hoy los caracteres de la sangre total, los cuales pueden dividirse en físicos y biológicos.

II—Caracteres físicos.

Color.

Su color es rojo debido a la hemoglobina que contiene. La sangre arterial es de un rojo más brillante porque su hemoglobina es

(*) 2ª Conferencia dictada en el Curso de Fisiología de la Facultad Nacional de Medicina.

tá oxidada; en cambio el color de la venosa es más violáceo pues su hemoglobina al unirse con el anhídrido carbónico está reducida.

Estado físico.

1—Su estado físico es líquido.

2—Tiene una cierta *viscocidad*. Se define esta propiedad como la fricción interna de un líquido. Podemos explicarla como la facilidad que tenga ese líquido de moverse. Un líquido viscoso se caracteriza por la gran adherencia que tienen las a) partículas de sus capas superficiales con las paredes del recipiente en donde se encuentran; b) las de las capas profundas entre sí. Haciendo circular por sendos tubos dos líquidos de desigual viscosidad, el menos viscoso se moverá más rápidamente. En este principio se basa el viscosímetro de Hess, que es el aparato destinado a medir la viscosidad de la sangre con respecto a la del agua. El valor normal encontrado por Barragán en Bogotá es de 6, es decir la sangre es 6 veces más viscosa que el agua.

3—*Densidad*: 1.040.

Estos dos caracteres dependen de la cantidad de elementos figurados y de proteínas plasmáticas contenidas en la sangre.

Reacción.

El *pH* normal promedio de la sangre es 7.4, pudiendo estar comprendido entre 7.35 y 7.45. Las desviaciones hacia abajo se denominan acidosis, y hacia arriba alcalosis.

Volumen.

El volumen de la sangre o *volemia* corresponde a 88 cc. por Kg. de peso: así a un individuo de 68 Kg. (peso normal promedio en Bogotá) le corresponden 6 l. de sangre.

La medida del volumen sanguíneo se efectúa por el método de Rowntree, inyectando una cantidad conocida de un colorante estable y no tóxico en la vena de un brazo; al cabo de 10' se retira de la vena del otro brazo una muestra de sangre y por comparación colorimétrica con patrones se calcula la dilución a la cual ha quedado el colorante, dilución que depende del volumen del solvente, es decir de la cantidad de sangre del individuo.

El volumen sanguíneo es debido al volumen del plasma en un 55%, y al de los elementos figurados en un 45%.

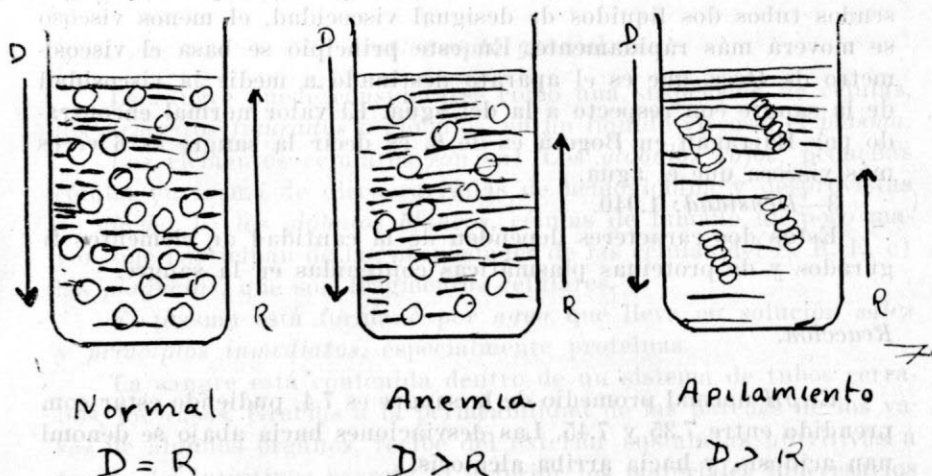
No toda la sangre se encuentra en la circulación activa. Hay en todo momento una considerable porción que se encuentra estau-

cada, en reserva, en los capilares del bazo, el hígado, el pulmón, etc. En este orden de ideas el volumen sanguíneo se divide en: a) circulante b) de reserva. Cuando las necesidades lo requieran, la porción de reserva irá a engrosar la porción circulante, v. gr. por contracción del bazo.

El aumento de volumen se denomina hipervolemia, y la disminución, hipovolemia. Estas condiciones pueden deberse a variación de los elementos figurados o del plasma o de ambos a la vez.

Suspensión estable de la sangre. Sedimentación globular.

Dijimos que la sangre era una suspensión de células en un lí



Sedimentación globular

Fuerzas y Factores determinantes

Fig. 1.

quido viscoso. Esa suspensión es uniforme, por encontrarse en continuo movimiento y por tener las células carga electronegativa que las mantiene separadas unas de otras.

Pero si extraemos la sangre, la volvemos incoagulable y la colocamos en un tubo, veremos que los elementos figurados, por ser más densos que el plasma sufren lentamente la acción de la gravedad y acaban por caer al fondo del tubo, fenómeno denominado *sedimentación globular*. La velocidad con que se produce se denomina velocidad de sedimentación globular (V. S. G.). Generalmente

se mide colocando la sangre en un tubo delgado graduado en mm. hasta 100, y anotando la altura de la capa de plasma que sobrenada en un tiempo fijo (1 hora), altura que indica el descenso de la capa de glóbulos. Normalmente es de 4 mm.

Mecanismo de la sedimentación globular:

a) La mayor densidad de los glóbulos comparada con la del plasma hace que caigan, estableciéndose una fuerza de descenso.

b) Al caer los glóbulos desplazan el plasma hacia arriba, constituyéndose así una segunda fuerza que disminuye la intensidad de la primera, retardando la caída de los glóbulos.

Normalmente la fuerza de descenso D es muy poco mayor que la de retardo R y por ello la V. S. G. normal es tan reducida.

Factores que intervienen:

1—La relación entre la densidad de los glóbulos y la del plasma.

2—El número de glóbulos: en los casos en que está disminuido, la fuerza de descenso permanece constante (pues es función de la densidad de los glóbulos), pero el desplazamiento de la masa del plasma es menor, siendo la V. S. G. mayor.

3—El tamaño de la partícula que se sedimenta: cuando un cuerpo aumenta de tamaño, el aumento de su volumen es proporcionalmente mucho mayor que el aumento de su superficie. De esto se desprende que cuando varias partículas se unen para formar una sola, la superficie total de la partícula resultante es menor que la suma de las superficies de las partículas elementales.

Ahora bien, como, la fuerza de ascenso del plasma es función de la superficie de la partícula que cae, las agrupaciones de partículas disminuirán la fuerza de resistencia acelerando la V. S. G.

Este fenómeno sucede con frecuencia in vitro e in vivo: los hematíes se agrupan en forma de pilas de moneda o "rouleaux", aumentándose así el tamaño de la partícula que se sedimenta y disminuyendo en realidad su superficie.

La formación de pilas de moneda es debida a la pérdida o neutralización de la carga electronegativa de la superficie de los hematíes, lo que permite que se atraigan unos con otros. Las causas determinantes de este cambio son mal conocidas; se sabe que el aumento de dos de las proteínas del plasma, el fibrinógeno y la globulina puede realizarlo. Además los procesos inflamatorios, purulentos, degenerativos, neoplásicos y el embarazo determinan un trastorno hemotóxico que altera el equilibrio eléctrico de la sangre favoreciendo la formación de pilas de moneda y por ello acelerando la V. S. G.

Fases de la sedimentación:

- a) En un primer tiempo, los hematíes se agrupan en pilas de moneda.
- b) Viene luego la caída rápida de esas partículas.
- c) Por último el sedimento se acumula en el fondo del tubo, se va compactando, período en que disminuye la V. S. G.

III—Caracteres biológicos.

Coagulación.

Concepto general.

Cuando nosotros extraemos sangre de una vena y la colocamos en un tubo de ensayo, vemos que la sangre se torna cada vez más viscosa, perdiendo su característica fluidez; a los 10 minutos se ha transformado en un cuerpo gelatinoso adherido a las paredes del tubo, que se denomina *coágulo*. A las 2 horas, el coágulo comienza a achicarse, la malla que lo forma comienza a retraerse, proceso que es completo a las 20 horas, quedando en el fondo el coágulo y encima de él una capa de líquido que es el *suero*.

Observando al microscopio el coágulo, lo vemos formado por una malla de fibrina que aprisiona en su interior a los elementos figurados. Esto nos indica que el suero es el mismo plasma pero sin fibrina.

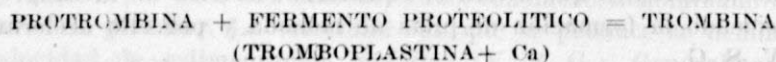
Sin coagular

Coagular

ELEMENTOS FIGURADOS	—Elementos figurados	} COAGULO
PLASMA	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <div> Fibrina Elementos disueltos </div> </div>	
		SUERO

Mecanismo de la coagulación.

1—Fase de *Reacción*. Una proteína del plasma, la **PROTROMBINA**, es trasformada en **TROMBINA**, gracias a la acción de un **FERMENTO PROTEOLITICO** formado por la desintegración de las plaquetas y las células de los tejidos, y compuesto por **TROMBOPLASTINA** y **CALCIO**.



2—Fase de *Gelificación*. La TROMBINA, actuando como un fermento, obra sobre el FIBRINOGENO, proteína que se encuentra en estado de hidrosol, (es decir, en forma soluble) transformándolo en su forma insoluble de hidrogel, la FIBRINA. Este coloide va a constituir la red que forma el esqueleto del coágulo.



3—Fase de *Retracción*. Los hilos de la red de fibrina se engruesan y se acortan, retrayéndose el coágulo.

Factores que interviene en la coagulación.

1—Factores químicos:

a) El *factor básico*, el FIBRINOGENO, es una globulina formada por el R. E. del hígado. Coagula a 56° transformándose en fibrina. Se encuentra en la sangre en regular cantidad: 3 gr. %.

b) El *factor del plasma*, la PROTROMBINA, también formada por el R. E. del hígado, es una mezcla de 2 factores, A y B, de naturaleza glucoprotéica. Para la formación del último es indispensable la vitamina K.

Se encuentra en la sangre en pequeña cantidad, 35 mg. %, estando regido el contenido sanguíneo por el sistema neuro-vegetativo.

c) Los *factores activadores* TROMBOPLASTINA y CALCIO, forman un sistema enzimático de carácter proteolítico. Se encuentran en el interior de las células de muchos tejidos; en la sangre están especialmente en las plaquetas, también en los leucocitos. Las contienen así mismo las células del S. R. E. y las de los tejidos en general (músculo, pulmón, timo, cerebro, etc.). También se encuentran en muy pequeña cantidad en el plasma. Estas sustancias sólo abandonan las células cuando estas son traumatizadas o desintegradas.

La TROMBOPLASTINA es un fermento complejo de naturaleza lipoproteínica, es decir, está compuesto de una fracción lipoi-dea, la CEFALINA, y de una fracción proteínica, llamada GOBLU LINA CELULAR o TROMBOQUINASA.

EL CALCIO debe encontrarse en estado iónico.

d) Los *factores inhibidores*. ANTICEFALINA: Las pequeñas cantidades de fermento proteolítico que pudieran encontrarse libres en el plasma, son inactivadas por la acción de esta sustancia, que obra neutralizando la fracción cefalina de la tromboplastina.

ANTITROMBINA. Es un complejo que neutraliza la protrombina B y la trombina, e impide la transformación de la protrombina en trombina y la del fibrinógeno en fibrina. Está formada por HE-

PARINA combinada a una FRACCION DE ALBUMINAS DEL PLASMA.

La HEPARINA es un ácido mucoitin-polisulfúrico, producido por los mastocitos del R. E. del hígado, y también de los pulmones y otros tejidos.

2—Factores físicos. *Factores desencadenantes.*

El TRAUMATISMO sufrido por las plaquetas, las células endoteliales de los vasos y las de los tejidos perivasculares, produce su ruptura, con la consiguiente liberación del fermento proteolítico.

ACCION DE CONTACTO. El contacto de la sangre con superficies que presenten un coeficiente de adhesión distinto al de las paredes de los vasos, destruye la actividad de la anticefalina del plasma; es la llamada acción de contacto, especialmente notoria en los absorbentes como asbesto, caolín, tierra de infusorios, piedra pómez, talco, lana de vidrio, arcilla, vidrio. Es muy reducida en la parafina, colodión, y tubos lusterioides o acriloides. Posiblemente la presenten las heridas anfractuosas en cantidad considerable.

Estado de la sangre en el interior de los vasos. Mantención de su incoagulabilidad:

In vivo en el interior de los vasos, la sangre permanece fluída incoagulada. El verdadero carácter de la sangre es la incoagulabilidad; la coagulación es sólo un carácter potencial, un mecanismo defensivo del organismo para evitar la pérdida de sangre al producirse la ruptura de los vasos.

En este estado, los diferentes factores químicos que hemos estudiado se presentan de la siguiente manera:

La PROTROMBINA A, libre.

La PROTROMBINA B, neutralizada por la ANTITROMBINA.

Las PLAQUETAS conteniendo la TROMBOPLASTINA y el CALCIO. Pequeñas cantidades de TROMBOPLASTINA y de CALCIO IONICO en el plasma, neutralizadas por la ANTICEFALINA.

Interacción de los factores en el proceso de coagulación.

1—Producción de tromboplastina: Al salir la sangre de los vasos:

a) El traumatismo, pequeño o grande que se ha producido, provoca la *ruptura* de las plaquetas, de las células endoteliales de los vasos y de las células extravasculares. Gracias a su ruptura se liberan los componentes del FERMENTO PROTEOLITICO, la TROMBOPLASTINA y el CALCIO IONICO

Traumatismo + PLAQUETAS = ruptura = TROMBOPLASTINA y CALCIO

b) El contacto con los tejidos vecinos, (cuyas superficies presentan un coeficiente de adhesión distinto al de las paredes vasculares), por la ACCION DE CONTACTO *destruye* la actividad anticefalínica del plasma.

Acción contacto + ANTICEFALINA = anula

En esta primera parte, se ha producido pues tromboplastina, y se ha destruido el factor que la neutraliza.

2—Liberación de la protrombina:

El FERMENTO PROTEOLITICO *se apodera* de la ANTITROMBINA que se encontraba neutralizando la PROTROMBINA B del plasma. Quedan así las dos protrombinas libres.

PROTROMBINA B NEUTRALIZADA + (TROMBOPLASTINA + CALCIO) = PROTROMBINA B LIBRE y Antitrombina anulada

3—Transformación de Protrombina en Trombina:

La PROTROMBINA A y B LIBRE, en presencia de TROMBOPLASTINA, y bajo la acción activadora del CALCIO IONICO, se transforma en TROMBINA. La acción de la Tromboplastina y el calcio iónico es de naturaleza enzimática, obrando el conjunto como un fermento proteolítico. Experimentalmente se puede realizar esta transformación mediante otros fermentos proteolíticos como la TRIPSINA y ciertos VENENOS DE SERPIENTE

PROTROMBINA A y B + (TROMBOPLASTINA + CALCIO) = TROMBINA
TRIPSINA
VENENOS DE SERPIENTES

4—Gelificación del Fibrinógeno:

La TROMBINA obra también como un fermento proteolítico transformando la naturaleza coloidal del FIBRINOGENO, volviéndolo insoluble y precipitándolo en forma de cristales que se apoyan en acúmulos de plaquetas, y que luego van a constituir redes de FIBRINA.

Esta acción de la trombina puede ser reemplazada por otras fermentos proteolíticos como la PAPAÍNA y ciertos VENENOS DE SERPIENTE, o por el calor (56°).

5—Retracción de la Fibrina:

Los hilos de la malla de FIBRINA, en presencia de las PLAQUETAS, se engruesan y se acortan, proceso denominado SINERESIS.

FIBRINOGENO + TROMBINA = FIBRINA
 PAPAÍNA
 VENENOS DE SERPIENTES
 CALOR

Sustancias que aceleran o retardan la coagulación.

1—Coagulantes:

A) Sustancias que van a aumentar los principios normales de la coagulación; obran *in vitro* e *in vivo* por aplicación local o general.

- a) Los *extractos tisulares* ricos en tromboplastina y calcio.
- b) Las *sales de calcio*.

B) Sustancias que reemplazan los factores normales: (acción local).

- a) Los *venenos* de algunas *serpientes*.
- b) Los *fermentos proteolíticos*: papaína, tripsina, etc.
- c) El *calor* a 56°.

C) *Exitadores* de la producción de los factores; particularmente protrombina. Obran *in vivo* por acción general.

a) El *extracto hepático* inyectado estimula el R. E. hepático en su función *proteínogénica*, es decir, se aumenta la producción de protrombina y fibrinógeno.

b) La *vitamina K*, que se encuentra en las partes verdes de las plantas, puede ser sintetizada en el intestino por las bacterias de la putrefacción. Es liposoluble, y por tanto su absorción intestinal se realiza gracias a la acción de las sales biliares. Al llegar al hígado, obra sobre sus células R. E. estimulando su producción de protrombina. B.

c) Las *sustancias simpaticomiméticas* como la adrenalina por acción del simpático abren los esfínteres de las venas del hígado, aumentándose el suministro de protrombina a la sangre.

2—Anticoagulantes: *In vitro*, o por acción local:

A) Sustancias que estabilizan el fibrinógeno:

- a) El *sulfato de zinc* en solución.
- b) El *liquoid*, que es el ácido polianetolsulfónico.

B) Sustancias que neutralizan la Protrombina B y la Trombina:

- a) La *Heparina*, que es el elemento anticoagulante fisiológico.
- b) La *hirudina*, sustancia contenida en las glándulas salivares de las sanguijuelas.

C) Sustancias que neutralizan la Protrombina A e inactivan el Calcio:

a) El *oxalato Neutro de Potasio* y el *Fluoruro sódico* precipitan el Calcio y neutralizan la Protrombina A.

b) El *citrato sódico* se combina con el calcio haciéndole perder su estado iónico, e inactivándolo.

D) Sustancias que alteran la tromboplastina.

a) El *sulfato de magnesia* en solución.

b) Ciertos *venenos hemolíticos de serpiente*.

E) Protección contra la acción de contacto: Recibiendo la sangre en tubos lusteroides o acriloides, o tapizados por una capa de parafina, se evita la acción de contacto, conservándose la anticefalina.

In vivo obran los siguientes:

A) La *Heparina*, que refuerza la existente en el plasma.

B) El *Dicumarol*, sustancia sintética administrable por vía oral, y que inhibe la formación de protrombina.

C) La *Peptona*, que estimula la formación de heparina.

Alteraciones de la coagulación y su medida:

A) La coagulación intravascular es denominada *Trombosis*, siendo generalmente ocasionada por la lesión de la pared de un vaso, formándose en ese sitio un coágulo o trombo.

B) Los retardos de la coagulación producirán una tendencia hemorrágica, v. gr. la *hemofilia*, enfermedad que se manifiesta por grandes hemorragias incoercibles desencadenadas por causas mínimas como la extracción de un diente, una pequeña operación, etc. También las *púrpuras* caracterizadas por derrames sanguíneos subcutáneos ocasionados por traumatismos mínimos que normalmente no los producirían.

Medida de la coagulación:

A) Puede medirse la capacidad de coagulación de la sangre, determinando el tiempo que tarda en coagularse in vitro. Es el llamado *tiempo de coagulación*, cuya duración normal es de 10 minutos.

B) Pero si en vez de hacerse coagular la sangre in vitro lo hacemos in vivo, en una pequeña herida, apreciaremos no solamente la capacidad de coagulación de la sangre, sino también la capacidad de los tejidos extravasculares en favorecer la coagulación. Es el llamado *tiempo de sangría*, cuya duración es de 3 minutos.

*Elementos figurados de la sangre. — Aparato hemático.**I—Concepto general.*

Los elementos figurados son células nacidas en tejidos llamados *hemopoyéticos* en los cuales sufren una cierta transformación; aparecen luego en la sangre, y una vez envejecidos son destruidos por la acción *hemocaterética* del S. R. E.

Clásicamente se han dividido los elementos figurados en: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Pero entre los glóbulos, blancos se encuentran varios tipos celulares morfológica, fisiológica y genéticamente distintos: los granulocitos, los linfocitos y los monocitos.

Por ello, nosotros insistimos en considerar las siguientes clases o *series* de elementos figurados:

Serie ERITROCITICA	:	ERITROCITOS	—	Glóbulos rojos o hematíes
Serie MIELOCITICA				
		o GRANULOCITICA :	GRANULOCITOS	} Glóbulos blancos o leucocitos
Serie LINFOCITICA	:	LINFOCITOS		
Serie MONOCITA	:	MONOCITOS		
Serie MEGACARIOCITICA				
		o TROMBOCITICA :	TROMBOCITOS	— Plaquetas

Pero cada una de las células de dichas series, antes de aparecer en la sangre circulante ha nacido y ha sufrido cierta evolución en su tejido formador. Por ello, hemos agrupado bajo el nombre de APARATO HEMATICO al conjunto de órganos, series o sistemas constituidos por los elementos figurados circulantes y por los tejidos que los forman o hemopoyéticos.

Siguiendo el ejemplo de Boycott, proponemos denominar con el sufijo *on* cada uno de los órganos o series que forman el aparato

hemático, los que a su vez estarán compuestos por 2 porciones o tejidos:

una porción formadora o poyética
una porción circulante.

APARATO HEMATICO

	ORGANO	P FORMADORA	P. CIRCULANTE	ACCION DESTRUC- TORA DEL S. R. E.
Serie eritrocítica	ERITRON	eritropoyética	eritrocitos	eritrolítica
Serie mielocítica	MIELON	mielopoyética	granulocitos	granulolítica
Serie linfocítica	LINFON	linfopoyética	linfocitos	linfolítica
Serie monocítica	S. R. E.	monocitopoyética	monocitos	monocitolítica
Serie trombocítica	TROMBOCITON	megacariopoyética	trombocitos	trombolítica

II—Hematopoyesis

A) Hematopoyesis en el embrión.

HEMATOPOYESIS EXTRAEMBRYONARIA: CELULAS DE LA SERIE ROJA PRIMITIVA.

1º Estado, extraembrionario:

En los primeros días del desarrollo del huevo, sus células se agrupan en tres capas: la más externa o trofoblasto va a constituir la placenta; la más interna formará la placa embrionaria de donde se origina el embrión; entre las dos hay otra, el mesoblasto.

Algunas de las células del mesoblasto se agrupan en forma de islotes, (islas sanguíneas de Pander) que son el esbozo de los vasos que unirán el embrión con la placenta. Las células de la capa externa de estas islas va a formar el endotelio de dichos vasos extraembrionarios, mientras que las de la capa interna, unas se vacuolizan formando el plasma y otras originan los glóbulos rojos de la sangre extraembrionaria.

El *promegaloblasto*, célula de citoplasma basófilo, y de gran núcleo, se carga rápidamente de hemoglobina, su núcleo sufre una evolución picnótica (*megaloblasto*), terminando por desaparecer, formándose así los *megalocitos* o glóbulos rojos primitivos o extra-

embrionarios, los cuales van a penetrar también a los vasos intra-embrionarios.

HEMATOPOYESIS FETAL: CELULAS SANGUINEAS DEFINITIVAS

2º Estado difuso:

Ya en el segundo mes, la placa embrionaria se ha orientado en tres capas: ectodermo, endodermo y mesodermo; ya vimos que en esta última, algunas células permanecen libres formando el mesénquima.

En ese MESENQUIMA DIFUSO, hay células que toman la actividad hemopoyética, llamadas *hemohistioblastos*, las cuales dan origen a las *células madres* de las diferentes series del aparato hemático, que por transformación producen los elementos circulantes.

Hay pues en este estado dos circulaciones en el embrión: la circulación primordial, originada por fuera del embrión, y la circulación definitiva, cuyas células se originan en el embrión. La primera va siendo desplazada, por la segunda, terminando por desaparecer al 4º mes.

Al 3er. mes, comienza a formarse el HIGADO. Del mesénquima de este órgano, es decir de las células R. E. del hígado van a formarse los hemohistioblastos.

4º Estado hepato-esplénico:

Al 4º mes entra en función el R. E. del BAZO, ayudando al hígado en su papel de formar hemohistioblastos.

5º Estado fetal:

Al 5º mes, ya se forman también a partir del R. E. de la MEDULA OSEA y de los GANGLIOS y formaciones linfoides.

6º Estado perinatal:

Al 8º mes, la función hemopoyética del hígado cesa por completo, y la de los demás órganos se especializa: el R. E. ya no va a formar más hemohistioblastos, de los que se originen las células madres sanguíneas.

Las células diferenciadas para cada serie, las células madres ya formadas, son las encargadas de mantener el suministro de los elementos sanguíneos circulantes de cada serie.

Sin embargo, el R. E. conserva la potencialidad de formar hemohistioblastos cuando las circunstancias patológicas así lo requieran.

B) *Hematopoyesis en el adulto.*

ORIGEN DE LAS CELULAS. LOCALIZACION DE LA PORCION HEMATOPOYETICA

1—El *tejido eritroblástico* se localiza entre las células marginales de los capilares intersinusoides (capilares que unen dos sinusoides) de la médula ósea. Sus células madres llamadas proeritroblastos, tienen gran capacidad reproductora; algunas de ellas maduran, es decir sufren diversas transformaciones que las convierten en eritrocitos.

2—El *tejido mielopoyético* cuyo elemento fuente es el mieloblasto, está situado entre el retículo de la médula ósea, por fuera de los capilares; sus células están englobadas en una gelatina espesa que se licua cuando ellas maduran. Una vez la maduración cumplida, pasan por entre los espacios de la pared del sinusoides, cayendo a la circulación.

3—El *tejido megacariopoyético*, cuya célula madre es el megacarioblasto, se localiza también en el retículo de la médula ósea.

4—El *tejido linfopoyético* está colocado entre el retículo del tejido linfoide (bazo, ganglios linfáticos, formaciones linfoideas); su elemento primordial es el linfoblasto.

5—Por últimos recordamos que la serie monocítica se origina del S. R. E. in toto, especialmente de el del bazo, médula ósea y ganglios linfático. Las células fijas del R. E., o los histiocitos, pueden transformarse en monoblastos, los que a su vez forman los monocitos circulantes.

Maduración.

1—Para transformarse en elementos sanguíneos circulantes maduros, las células madres sufren una cierta transformación que recibe el nombre de maduración. Una vez alcanzado el grado requerido, abandonan el tejido que les dio origen, y pasan a la circulación general.

Todas las células madres tienen caracteres similares:

a) Tamaño grande (20 micras de diámetro) forma ovalada o redondeada.

b) Citoplasma uniforme que se tiñe de azul con los colorantes básicos (basofilia).

c) Núcleo grande, con nucleolos; su cromatina se agrupa en filamentos muy finos que forman una red de mallas pequeñas.

El proceso de maduración se caracteriza por:

a) Disminución del tamaño a la mitad,

b) Disminución de la basofilia del citoplasma, el que se carga de gránulos o pigmentos.

c) Gran disminución del tamaño del núcleo; pérdida de los nucleolos; la cromatina pierde su distribución en mosaico, condensándose.

2—Maduración de la serie eritrocítica:

El núcleo del *proeritroblasto* sufre una pycnosis precoz, se carga de hemoglobina denominándose *eritroblasto*; por último, se elimina el núcleo, transformándose en *hematíe* o eritrocito maduro. En un estado intermedio, se encuentra una célula sin núcleo, pero con una sustancia filamentososa en su interior: es el *reticulocito*.

Las células de la serie roja aparecen en la sangre cuando han alcanzado la etapa de reticulocito.

3—El *micoblasto*, célula madre de la serie granulosa, se va cargando de granulaciones alcanzando así el estado de *mielocito*. Estas granulaciones son de tres clases: unas se colorean con los colorantes ácidos en rojo, son las *acidofilas*; otras, con los básicos en azul, son las *basofilas*; otras por último, con los neutros, son las *neutrófilas*. El núcleo del mielocito se lobula, obteniéndose el *granulocito*. En un estado intermedio, se encuentra una célula cuyo núcleo tiene forma de bastón o de cayado, es el *Stab*.

Las células de esta serie aparecen en la sangre cuando su maduración las ha llevado al grado de *stab*.

4—El *megacarioblasto* es una célula gigante (50-100 micras); evoluciona siguiendo las normas generales a *megacariocito*.

El citoplasma de los bordes de este elemento se fragmenta formando las *plaquetas*, que aparecen en tal forma en la sangre.

Tales son las células del tejido hemapoyético, y tales las transformaciones que sufren.

5—El elemento madre de la serie linfocítica, el *linfoblasto*, sufre la maduración general transformándose en *linfocito*.

6—Formados los *monoblastos* por el R. E. sufren también la evolución general, su núcleo se torna reniforme, obteniéndose el *monocito* que aparece en la sangre.

CELULAS DEL APARATO HEMATICO - ORIGEN - MADURACION

MESOBLASTO	MESENQUIMA				Hoja embrionaria
	HEMOHISTIOBLASTO	R. E.			Adaptación
	Hemocitoblasto				
	ERITRON	MIELON	TROMBOCITON	LINFON	Organo
SERIE ROJA PRIMORDIAL	(<i>medula osea, capilares</i>)	(<i>med. osea, extracap.</i>)	(<i>med. osea, extracap.</i>)	(<i>Tej. linfoide</i>)	Tejido poyéctico
	PROERITROBLASTO	MIELOBLASTO	MEGACARIOBLASTO	LINFOBLASTO MONOBLASTO	Células madres
PROMEGALOBLASTO		Promielocito	Promegacariocito		
Megaloblasto basófilo	ERITROBLASTO Policromatófilo	MIELOCITO	MEGACARIOCITO linfoide	Prolinfocito	Maduración
MEGALOBLASTO policromatófilo	Normoblasto	Metamielocito	Megariocito granuloso	Promonocito	
Megaloblasto ortocromático	Reticulocito	Siab	Macrotrombocito	LINFOCITO	Célula madura en la sangre
MEGALOCITO	HEMATIE	GRANULOCITO	TROMBOCITO	MONOCITO	

FACTORES QUE GOBIERNAN A LA HEMATOPOYESIS

1º Eritropoyesis:

La formación del eritrocito requiere:

- a) Formación del estroma, es decir del cuerpo globular.
- b) Síntesis de la hemoglobina.
- c) Diferenciación de la célula.

A) *Formación del estroma.*

La fabricación del estroma requiere ciertos principios inmediatos, especialmente albúminas, lipoides y sales.

a) Las *albúminas* son fabricadas por el R. E. de la medula ósea, probablemente a partir de las *proteínas del plasma*.

b) Los *lipoides* provienen probablemente de las *grasas de la medula ósea*, y estimulan su producción el *tiroides* y la *vitamina D*.

B) *Síntesis de la Hemoglobina.*

La Hemoglobina (Hb), es un cromoproteido a base de Hierro (Fe).

- a) Metabolismo del Fe.

En el organismo existen 3-4 gr. de Fe repartidos así:

1) En la sangre: 65%. A razón de 0.6 gr. por litro (603 mg. %₀ (*).

a) Hemoglobina, 96% del sanguíneo.

b) Plasma: huellas (10 mg. %₀).

c) Intracorpúscular (en el estroma del hematíe, pero sin formar parte de la Hb) 30 mg. %₀.

2—En los tejidos, 5%, obra como fermento catalizador de las oxidaciones tisulares.

3—En reserva, 30%, almacenado en el S. R. E., principalmente en el hígado, bazo, medula ósea, riñón, músculos.

Llega al organismo en la alimentación (carne y vegetales), siendo la necesidad diaria de 20 mg. El HCl lo ioniza en forma ferrosa, estado en el cual es absorbido. El exceso de cuerpos sulfurados en el intestino, procedentes de las putrefacciones intestinales de ciertos aminoácidos (triptófano e histidina), impide dicha absorción.

Es excretado por el tubo digestivo; sólo se elimina por el riñón cuando su concentración sanguínea es muy alta,

El hierro que llega a la medula ósea para la síntesis de la hemoglobina, viene por el plasma (hierro plasmático), y procede del hierro endógeno liberado en la destrucción de eritrocitos, del hierro alimenticio, y, si el caso lo requiriese, del hierro de reserva (Fig. 2.).

(*) Cifra obtenida entre nosotros por Cuervo, C. J.

b) La globina que entra en la molécula de hemoglobina es un *prótido* formado a partir de los *aminoácido*, los que se derivan a su turno de las proteínas ingeridas.

c) Sustancias que favorecen la síntesis de la hemoglobina:

1—El *tiroides* acelera los procesos de síntesis de la hemoglobina, por una acción inespecífica,

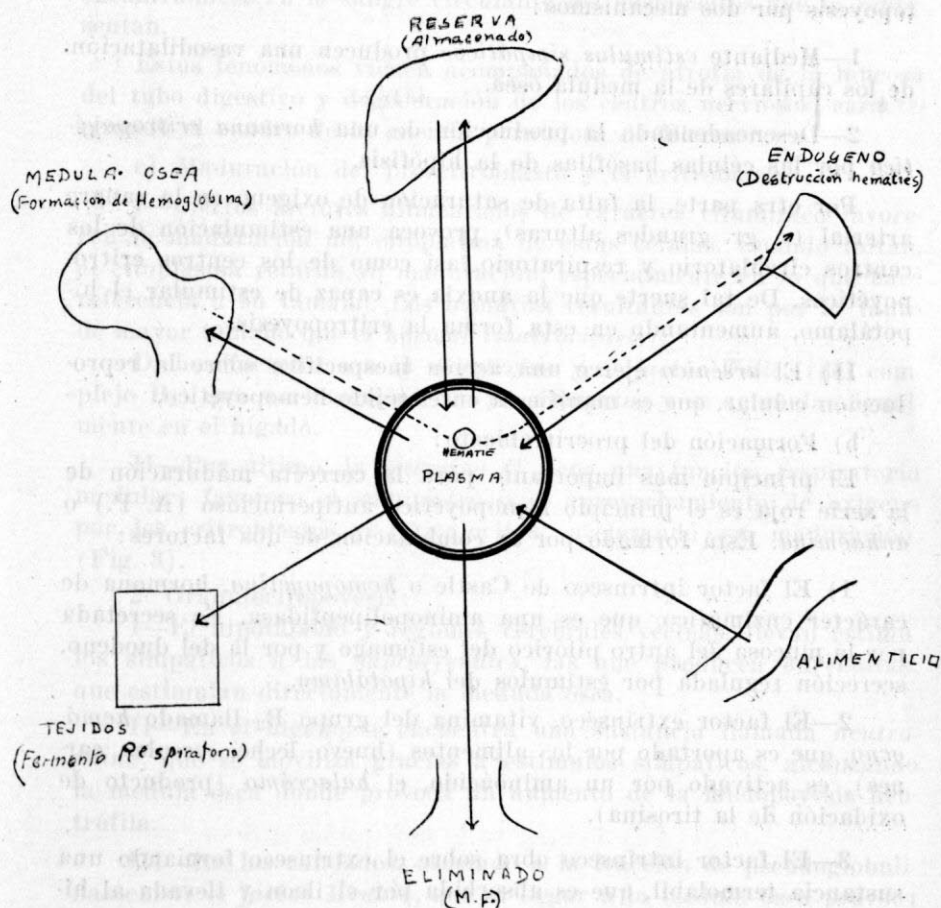


Fig. 2.—Distribución del Hierro.

2—La *piridoxina* y la *niacina* son necesarias para la transformación del hierro inorgánico en Fe hemoglobínico.

3—El *cobre* cataliza dicha transformación, junto con el *Manganeso*.

4—La *riboflavina* ayuda a la formación de la globina.

La disminución de cualquiera de esos factores se traduce en una deficiente formación de hemoglobina. Esto trae como conse-

cuencia que la cantidad de pigmento del glóbulo rojo es menor que el normal, siendo menos coloreado, estado denominado *hipocromía*.

C) Diferenciación de la célula.

a) División del proeritroblasto:

I—Los núcleos hipotalámicos posteriores obran sobre la hematopoyesis por dos mecanismos:

1—Mediante *estímulos simpáticos* producen una vasodilatación de los capilares de la médula ósea.

2—Desencadenando la producción de una *hormona eritropoyética* por las células basófilas de la hipófisis.

Por otra parte, la falta de saturación de oxígeno en la sangre arterial (v. gr. grandes alturas), provoca una estimulación de los centros circulatorio y respiratorio, así como de los centros eritropoyéticos. De tal suerte que la anoxia es capaz de estimular el hipotálamo, aumentando en esta forma la eritropoyesis.

II) El *arsénico* ejerce una acción inespecífica sobre la reproducción celular, que es manifiesta en el tejido hemopoyético.

b) Formación del proeritroblasto:

El principio más importante para la correcta maduración de la serie roja es el principio hemopoyético antipernicioso (A. P.) o *anhaemina*. Está formado por la combinación de dos factores:

1) El factor intrínseco de Castle o *hemopoyetina*, hormona de carácter enzimático, que es una aminopolipeptidasa. Es secretada por la mucosa del antro pilórico del estómago y por la del duodeno, secreción regulada por estímulos del *hipotálamo*.

2—El factor extrínseco, vitamina del grupo B₂ llamado *hemógeno*, que es aportado por los alimentos (huevo, leche, cereales, carnes), es activado por un aminoácido, el *halacrómo* (producto de oxidación de la tirosina).

3—El factor intrínseco obra sobre el extrínseco formando una sustancia termolabil, que es absorbida por el íleon y llevada al hígado. Allí se transforma en un compuesto termoestable que es el *anhaemin*, siendo almacenado por el R. E. hepático, y saliendo a la circulación a medida que las necesidades orgánicas lo requieran. Este principio juega papel en el correcto funcionamiento de un sistema enzimático que regula la nutrición y el metabolismo de ciertos tejidos como la mucosa del tubo digestivo, el sistema nervioso el tejido eritropoyético y el tejido adiposo.

Gracias a esa acción, el principio A. P. rige la formación, reproducción y maduración de los proeritroblastos. Al faltar, no pue-

den formarse estos elementos, ni por reproducción de los existentes en la médula ósea, ni por formación de histioblastos por el R. E. Entonces el S. R. E., cuya multipotencialidad es enorme, adquirirá los caracteres del mesoblasto, formando los elementos de la serie roja primitiva (promegloblastos, etc.) resultando una eritropoyesis atípica que ha retornado al tipo primordial o extraembrionario, y encontrándose en la sangre circulante los megalocitos que la representan.

Estos fenómenos vienen acompañados de atrofia de la mucosa del tubo digestivo y degeneración de los centros nerviosos, caracterizando el cuadro de la anemia perniciosa de Biermer.

c) Maduración del proeritroblasto y el eritroblasto:

I—Ciertos factores alimenticios de carácter vitamínico favorecen la maduración del citoplasma de estas células. Cuando faltan, el citoplasma retarda su maduración, especialmente en lo que hace referencia a su tamaño. Los hematíes resultantes son por lo tanto de mayor tamaño que el normal (*macrocitosis*).

Dichos factores son la *uropterina* y el *factor Wills*, (del complejo B₂) que son ingeridos con los alimentos y se acumulan igualmente en el hígado.

II—Por último, la *vitamina C* tiene una función respiratoria medular: favorece el suministro o el aprovechamiento de oxígeno por los eritroblastos y reticulocitos, acelerando su maduración. (Fig. 3).

2º Granulocitopoyesis:

I—El hipotálamo y regiones cerebrales vecinas, llevan estímulos simpáticos a las *suprarrenales*, las que producen *adrenalina*, que estimulan directamente la médula ósea.

II—En el hígado se encuentra una sustancia llamada *neutrofilina*, que se moviliza gracias a estímulos simpáticos, alcanzando la médula ósea donde provoca un aumento de la mielopoyesis neutrófila.

III—En los exudados, asociado a la fracción de pseudoglobulinas existe el *factor Menkin*, que al llegar a la médula ósea provoca una descarga de formas maduras e inmaduras a la circulación, y aumenta la producción de neutrófilos.

IV—El *ácido nucleico* y los productos de su desintegración estimulan la granulopoyesis, especialmente la multiplicación y maduración del mieloblasto.

V—La *piridoxina* (vitamina B₆) y el *factor Day* (vitamina M), tienen también influencia sobre la granulopoyesis, lo mismo que el *ácido fólico*.

La producción de eosinófilos es excitada:

I—Por el vago.

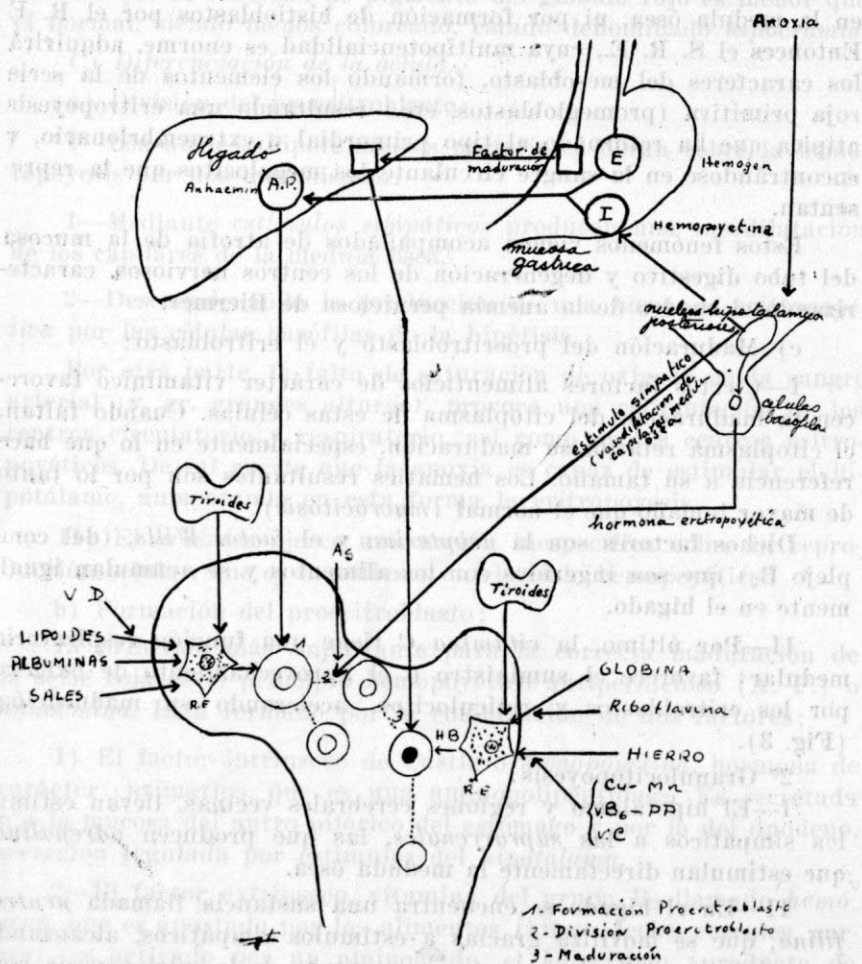


Fig. 3.—Factores de la Eritropoyesis.

II—Por las albúminas extrañas introducidas al organismo o producidas por parásitos helmintos, o por las formadas por la desintegración o alteración de albúminas propias.

3º Los factores que estimulan la producción de linfocitos, monocitos y plaquetas, son poco conocidos.

BIBLIOGRAFIA

I—Hematología en general.

a—Franceses:

Tzane & Dreyffus. — Hematologie du praticien. 1938.

Weil. — L'Hematologie Clinique. 1939.

b—Alemanes:

Schilling. — El cuadro hemático y su interpretación clínica. 1934.

Rosenow. — Enfermedades de la sangre. 1937.

Naegeli. — Tratado de hematología clínica. 1938.

Schulten. — Tratado de hematología clínica. 1944.

c—Españoles:

Pittaluga. — Patología de la sangre y el Retículo-endotelio. 1943.

d—Argentinos y Uruguayos:

Varela. — Hematología Clínica. 1941.

Pangaro. — Enfermedades de la Sangre. 1942.

Blanco y Paseyro. — Hemopatías. 1939.

e—Norteamericanos:

Whytby & Britton. — Disorders of the Blood. 1939.

Wintrobe. — Clinical Hematology. 1942.

Haden. — Principles of Hematology. 1939.

Downey. — Handbook of Hematology. 1938.

Kracker. — Diseases of the Blood.

f—Italianos:

Ferrata. — Le Emopatie. 1933.

II—Fisiología.

Pugliese. — Fisiología General. 1938.

Gley & Gley. — Traité elementaire de Physiologie. 1938.

Lavin & Pi Suñer. — Fisiología General. 1934.

Wright. — Applied Physiology. 1940.

Macleod & Bard. — Physiology in Modern Medicine. 1941.

Best & Taylor. — The Physiological Basis of Medical Practice. 1943.

Wiggers. — Physiology in Health and Disease. 1944.

Starling & Evans. — Principles of Human Physiology. 1945.

III—Sangre total.

1—Sedimentación.

a—Autores nacionales.

- Angel Santiago.—La sedimentación globular en Ginecología. Tesis. 1937.
- Bravo Carlos.—La sedimentación globular en la lepra. Tesis. 1937.
- De Castro Bernardo.—La sedimentación globular en la lepra. Rev. Higiene, 3, 1938.
- Gómez Plata Carlos.—La sedimentación globular en la lepra. Rev. Col. de Leprología, I, 1939.
- Caballero Eduardo.—Leucocitosis, Hemograma de Schilling y eritrosedimentación en el estado puerperal. Tesis. 1941.
- Larrarte Jorge.—Algunas observaciones sobre la prueba de la V. D. S. en la tuberculosis pulmonar. Tesis. 1941.
- Jiménez Gandica Jorge.—Cómputo diferencial leucocitario de Schilling y eritrosedimentación en la enfermedad de Hansen. Tesis. 1942.
- Enciso Carlos.—Anotaciones Hematológicas en la tuberculosis pulmonar. Tesis. 1945.
- Jiménez Navia Jaime.—Algunas observaciones sobre la eritrosedimentación en el chichismo. Tesis. 1946.

b—Autores extranjeros:

- Cutler.—J. Lab. and Clin. Med. 26, 542, 1940.
- Nichols.—J. Lab. and Clin. Med. 27, 1317, 1942.
- Ropes, Rossmeisl & Bauer.—J. Clin. Invest. 18, 791, 1939.
- Schedlovsky & Scudder.—J. Exp. Med. 75, 119, 1942.

2—Viscosidad.

a—Autores Nacionales:

- Barragán Jesús María.—Constantes Hematológicas en Bogotá. Tesis. 1942.
- Sierra Martiniano.—Contribución al estudio de la viscosimetría sanguínea en la tuberculosis pulmonar. Tesis. 1944.

3—Coagulación.

a—Autores Nacionales:

- Lleras Enrique.—Protrombina. Tesis. 1942.
- Luna Andrés.—Coagulación sanguínea. Tesis. 1944.

b—Autores extranjeros:

Quick.—The hemorrhagic diseases and the physiology of Hemostasis. 1942.

" Am. Jour. Physiol. 114, 282. 1936.

" " 115, 317. 1936.

" " 116, 535. 1936.

" " 118, 260. 1937.

" " 123, 712. 1938.

" " 131, 455. 1940.

" " 140, 212. 1943.

" Am. Med. Assoc. 124, 734. 1944.

" & Madison. Am. J. m. Sc. 209, 443. 1945.

Warner, Brinkhous & Smith.—Am. J. Physiol. 125, 296. 1939.

Eagle.—Medicine, 16, 95. 1937.

Eagle.—J. Gen. Phys. 20, 543. 1937.

Fahraeus.—Lancet, 11, 630. 1939.

Seegers.—J. Biol. Chem, 136, 103. 1940.

Mellanby & Pratt.—Proc. R. S. 128B, 201. 1940.

Tangnon J.—Lab. Clin. Med. 27, 1119. 1942.

Ferguson.—Am. J. Physiol, 119, 755. 1937.

Ferguson & Erickson.—Physiol, 126, 661. 1939.

Ferguson & Glazko.—Physiol, 134, 47. 1941.

Ferguson & Glazko.—J. Lab. Clin. Med. 26, 1559. 1941.

Ferguson & Glazko.—Science, 97, 319. 1943.

Ferguson.—J. Gen Physiol, 25, 607. 1942.

Yvenger.—Indian J. Med. Research, 29, 655. 1941.

De Takats.—Arch. Surg, 48, 105. 1944.

Moses.—J. Lab. Clin. Med. 30, 603. 1945.

Tocatins.—Am. J. Clin. Path. 6, 160. 1936.

Tocatins.—Am. J. Physiol. 114, 709. 1936.

Tocatins.—Medicine, 17, 175. 1938.

Tocatins.—Am. J. Physiol, 143, 67. 1945.

Walkim, Fink & Chen.—Am. J. Physiol, 145, 452. 1946.

4.—Facores de la Hematopoyesis.

Menkin.—Am. J. M. Sc. 205, 363. 1943.

Langen.—Gastroenterología, 66, 286. 1942.

Witts.—Lancet, 2, 307. 1942.

Whipple & Robscheit-Robbins.—J. Exper. Med. 76, 283. 1942.

Hurtado, Merino & Delgado.—Arch. Int. Med. 75, 284. 1945.

Castle, Ross etc.—Science, 100, 81. 1944.

Askey.—Gastroenterology, 2, 1. 1944.

Watson, Sebrell etc.—Am. J. M. Sc. 210, 463. 1945.

De Sütö-Nagy.—Am. J. Physiol. 141, 338. 1944.

- Miller & Truner.—Am. J. M. Sc. 206, 146. 1943.
 Axelrod, Gross, etc.—J. Biol. Chem. 148, 721. 1943.
 O'Dell & Hogan, etc.—J. Biol. Chem. 149, 323. 1943.
 Handler & Fealherston.—J. Biol. Chem. 151, 395. 1943.
 Spector, Mass, Michaud, etc.—J. Biol. Chem. 150, 75. 1943.
 Cartwright, Wintrobe, etc.—J. Biol. Chem. 153, 171. 1943.
 Beinhard, Moore, etc.—J. Clin. Investi. 23, 682, 1944.
 Clare, Cress, Gellhorn—Ann. Int. Med. 21, 653. 1944.
 Kaplan & Rigler.—Am. J. M. Sc. 209, 339. 1945.
 Watson & Castle.—Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 58, 84. 1945.
 Korenber.—Arch. Int. Med. 76, 60. 1945.
 Skumer & Msc. Hayne. Am. J. Physiol. 145, 500. 1946.

IV—Revisiones.

- Minot & Castle.—The Year Book of General Medecine. 1942.
 Minot & Castle.—The Year Book of General Medecine. 1943.
 Minot & Castle.—The Year Book of General Medecine. 1944.
 Minot & Castle.—The Year Book of General Medecine. 1945.
 Smith.—An. Rev. Physiol. 4, 245. 1942.
 Brumer.—An. Rev. Physiol. 5, 181. 1943.
 Quick.—An. Rev. Physiol. 6, 295. 1944.

Johnson, Freeman & Longini. An. Rev. Physiol. 7. 1945.

- Bethell, Sturgis, etc.—Arch. Int. Med. 71, 854. 1943.

" " " " 72, 115. 1943.

" " " " 72, 260. 1943.

" " " " 74, 36. 1944.

" " " " 74, 131. 1944.

" " " " 76, 239. 1945.

" " " " 76, 358. 1945.

" " " " 77, 80. 1946.

" " " " 77, 196. 1946.

THE LANCET

Nº 6389.—Londres, febrero 9 de 1946.

Artículos originales:

Quimioterapia de la meningitis neumocócica.

Bacilo tuberculoso en los derrames pleurales de los adultos jóvenes.

Criterio de eosinofilia.

Valor nutritivo de las harinas de trigo de diferentes grados de extracción.

Artículos especiales:

Brote de polineuritis debido al envenenamiento por el fosfato de ortotricresil.

Entrenamiento de los médicos generales.

QUIMIOTERAPIA DE LA MENINGITIS-NEUMOCOCCICA

H. V. Smith, E. S. Duthie y H. Cairns-Nuffield Departament of Surgery-Oxford.

Las sulfonamidas solas no curan la meningitis neumocócica, pero cuando se administran tempranamente, disminuyen la intensidad de los síntomas, excepto en los casos fulminantes; no antagonizan la acción de la penicilina —que sí es curativa— y la aventajan porque pueden administrarse oralmente y pasan al L. C. R. en proporciones aceptables.

El tratamiento empleado por los autores fue el siguiente:

Diagnosticada la meningitis, punción lumbar, frotis teñido por Gram y cultivo en un medio con ácido p-aminobenzoico; comprueba do el neumococo.

Inyección intrarraquídea (lumbar) de 8-16.000 U. O. de penicilina (2000 U./cc.).

Iniciación de tratamiento general con penicilina intramuscular continua o intermitente, administrando 120.000 U. O. en 24 horas, no para tratar la meningitis puesto que la concentración san-

guínea así producida no da valores aceptables de penicilina en el L. C. R., sino para combatir el foco neumocócico primario y el proceso septicémico nacido de él.

Iniciación de sulfadiazina oral (o por tubo nasal) a la dosis inicial de 4 gr. y luego 2 gr. cada 4 horas.

12 horas más tarde, penicilina por vía lumbar: para entonces el líquido estará estéril, la pleocitosis será más alta; si el líquido está más espeso, se hará una tercera punción e inyección de penicilina 12 h. después.

Posteriormente, cada 24 horas penicilina por vía lumbar, continuada cuando menos por 5 días, tiempo al cabo del cual se puede suspender la penicilina intramuscular y rebajar la sulfadiazina a 1 gr., cada 4 horas, dosis que se sostendrá por 1 semana más.

Clínicamente el estado del paciente no cambia en las primeras 24 horas; en los dos días siguientes, pulso, temperatura, delirio, es tupo y control esfinteriano mejoran; empero, los tres primeros días requieren un gran cuidado de enfermería y una adecuada administración de líquidos, que establecen la diferencia entre el fracaso y el éxito.

Las convulsiones y el delirio se tratan mediante fenobarbital en inyecciones intramusculares de paraldehído. La prevención y control de las convulsiones es particularmente imperativa en los niños pequeños.

Este tratamiento es el *mínimum* necesario y debe modificarse de acuerdo con la intensidad del caso de que se trate.

Los principios fundamentales del tratamiento son:

a) *Institución temprana de la terapéutica*: Cuando no es fácil obtener dato bacteriológico, es de esperar que se trate de las etiologías más frecuentes (meningo, neumo, estreptococo, TBC, H. Influenzae) y debe darse pronto sulfamidas a *dosis altas*; la más aconsejable es la sulfadiazina, luego la sulfamezatina, sulfapiridina, sulfatiazol o sulfanilamida, en orden de elección; este tratamiento debe hacerse *inmediatamente* después de formulado el diagnóstico, y frecuentemente precisa iniciarlo por la vía venosa o muscular, debido a la inconciencia del paciente; la penicilina intrarraquídea no es aconsejable sin diagnóstico bacteriológico, porque puede ser peligrosa y es innecesario tal apresuramiento, excepto en los casos extraordinariamente agudos de meningitis neumocócica. Clínicamente es posible orientarse cuando menos en parte, en cuanto a la posibilidad de meningococo: generalmente hay un foco neumocócico primario, que puede descubrirse y cuyas manifestaciones son ordinariamente pequeñas; en los casos estreptocócicos y en los debidos a H. Influenzae suele haber focos primarios; en los meningocócicos, lo más que suele haber es faringitis.

Las meningitis fulminantes de cualquier origen, marcadas por síntomas repentinos, gran toxemia y rápido detrimento del estado general, deben tratarse inmediatamente (un retraso de 1-2 horas puede ser fatal) con penicilina intrarraquídea, porque las sulfamidas no alcanzan a actuar en ellos.

En todos los casos es fundamental extremar la asepsia, para no introducir intratecalmente gérmenes penicilinoresistentes.

b) *Libre acceso de cantidades adecuadas de penicilina a la totalidad de las vías raquídeas:* Las meninges son prácticamente impermeables a la penicilina, y por ello esta condición implica la ausencia de bloqueos de cualquier tipo que impidan la llegada de la droga, desde su punto de entrada, hasta el foco de mayor infección: la penicilina como tratamiento general tiende a curar el foco primario y a evitar la arteritis purulenta de los vasos cerebrales, existente en los casos fatales de meningitis.

El neumoco es inhibido *in vitro* por concentraciones de penicilina de 0,03-0,06 U. O./cc; niveles ligeramente mayores se obtienen con 3000-16000 U. O. intrarraquídeas, por día; las dosis mayores parecen peligrosas y poco útiles. Ocasionalmente, la penicilina se escapa con gran rapidez y por ello es preciso controlar su nivel, lo mejor al cabo de 12 horas de la primera inyección raquídea, y en caso de que esté anormalmente bajo, hacer por lo menos dos inyecciones lumbares diarias.

Precisa recordar que la meningitis no es sólo un proceso meníngeo: hay gérmenes en los ventrículos y aún en los plexos coroideos; el ventrículo tolera la penicilina tan bien como las meninges, pero requiere procedimiento quirúrgico, al paso que la vía lumbar es más fácil y sencilla; en todos los casos es indispensable que la penicilina pueda recorrer libremente la totalidad del espacio subaracnoideo y del sistema ventricular, que pueden bloquearse (piocéfalo, absceso cerebral, oclusión del espacio subaracnoideo por infecciones de larga duración, etc.); si se trata de un bloqueo raquídeo alto, sirven las vías cisternal y ventricular: este tipo de bloqueo puede presentarse tempranamente, siendo producido por un pus espeso y fibrinoso; se manifiesta por dificultad para la salida del LCR, tanto es pontánea como por aspiración, puede coexistir con un LCR sensiblemente aséptico porque el proceso infeccioso se está desarrollando por encima del bloque, e indica imperativamente la punción ventricular; la simple sospecha de tal bloqueo implica inyección lumbar de penicilina seguida a las 3 horas de una punción ventricular con extracción de líquido para buscar penicilina en él, e inyección de la droga en la misma sesión, directamente en la cavidad ventricular (puesto que el contenido de penicilina del líquido extraído sólo puede conocerse a las 24 horas); si se comprueba el bloqueo, se conti-

nuará empleando la vía ventricular por varios días. En la generalidad de los casos, la pleocitosis se dobla y aún se hace diez veces mayor al segundo día del tratamiento, a tiempo que las proteínas pueden elevarse un poco: de allí que este sea el momento más peligroso para la producción del bloqueo, puesto que en los días siguientes ambos valores van descendiendo hasta alcanzar la normal.

c) *Mantenimiento de una concentración adecuada de penicilina en el LCR, durante un tiempo adecuado:* las inyecciones raquídeas se harán cuando menos durante 5 días seguidos y sólo se suspenden cuando la temperatura y el pulso son normales y el recuento celular y la albúmina raquídea descienden gradualmente hacia valores normales. Aún en un tratamiento bien conducido son frecuentes las recaídas, que se anuncian por una elevación de la temperatura y el pulso, que frecuentemente anteceden 24 horas a la aparición de gérmenes en el LCR; estas recaídas ceden ante un tratamiento temprano y enérgico, del tipo del empleado para el ataque inicial.

d) *Tratamiento del foco primario:* suele ser ótico o de los senos paranasales y se controla fácilmente por medio de la penicilina intramuscular.

Peligros del método: i) Las muestras irritantes de penicilina pueden originar cuadros de meningitis aséptica.

ii) La dosificación demasiado alta es irritante y puede ser lesiva.

iii) Lo más peligroso es la infección secundaria por organismos resistentes a la penicilina e introducidos en el curso de las punciones.

iiii) Las punciones lumbares pueden ser peligrosas en los casos en que hay hipertensión endocraneana por absceso.

Los autores indican las técnicas de preparación y valoración de la penicilina para este procedimiento terapéutico.

Los 18 casos tratados por este método se recobraron completamente.

CRITERIO PARA LA EOSINOFILIA

George Discomb-St Bartolomew Hosp.

El autor comenta desde el punto de vista estadístico las deficiencias del recuento ordinario de eosinófilos y describe el siguiente procedimiento para hacerlo con mayor exactitud: Diluir la sangre a 1/20 con el líquido Eosina Y y acetona aa. 5 vols., agua dest. 100 vols; agitar la pipeta por 2-3 min. y llenar una cámara de Fuchs-Rosenthal; esperar 2 min.; emplear objetivo de 2/3 pulgada y ocular X10, con iluminación fuerte: los eosinófilos aparecen como corpúsculos de color rojo intenso y es fácil contarlos.

Como rutina aconseja el autor llenar dos pipetas y con cada una de ellas una cámara de recuento de Fuchs-Rosenthal: si se encuentran 104 o más eosinófilos (que corresponden a 325 por mm³) la eosinofilia es segura puesto que los valores normales son de 0-240 por mm³ y sólo un 1% de los individuos normales tiene un recuento más alto; el método se considera como verdaderamente inapreciable para descubrir eosinofilias ligeras, y para obtener resultados más exactos.

THE LANCET.—Londres.

Febrero, 2 de 1946. — Londres. — Nº 6388. — Vol. CCL.

Artículos originales:

El cuidado del anciano.

El polvo de los teatros quirúrgicos, como una posible fuente de tétanos post-operatorio.

Determinación de grupos sanguíneos. Uso del suero inmune de conejo.

La síntesis del ácido hipúrico como test de función hepática

Valor comparado de los tests de tuberculina.

Artículos especiales:

Ecología social de la región carbonera de Radstock.

Un servicio de cáncer en Londres.

Los médicos en el servicio LCC.

Necesidad de dadores sanguíneos.

Enfermedades infecciosas en Inglaterra y Gales.

LA SINTESIS DEL ACIDO HIPURICO COMO TEST DE LA
FUNCION HEPATICA

Sheila Sherlock. — Departament of Medicine, British postgraduate Medical School.

En la valorización del poder antitóxico del hígado mediante la síntesis del ácido hipúrico, es demasiado frecuente atribuir con exclusividad al hígado los bajos valores encontrados; el autor ha emprendido la comparación entre los resultados de dicha prueba y los datos obtenidos por la biopsia hepática por aspiración.

La técnica ha consistido en administrar al paciente, por vía intravenosa y después de un desayuno ligero, 20 cc. de una solución al 8.85% de benzoato de sodio en agua, correspondiente a 1.77 gramos de benzoato y a 1.5 de ácido benzoico; la inyección es lenta (5 minutos) y después de que se ha terminado, se realiza la evacuación de la vejiga y se da al paciente una pinta de agua para aumentar la diuresis; al cabo de una hora se recoge toda la orina contenida en la vejiga, y se envía al laboratorio.

Después de concentrar la orina si su volumen es grande, se satura con NaCl y se filtra, acidificando luego con sulfúrico para precipitar el ácido benzoico; se deja una noche en la nevera, se filtra con succión, se lava con cloruro sódico en solución acuosa, se disuelve en agua destilada y se titula con soda en presencia de fenoltaleína. Se calcula luego la cantidad de ácido excretada.

Hay numerosas dificultades analíticas, la primera de las cuales consiste en que con frecuencia es difícil la cristalización del ácido hipúrico, cosa que el autor procura evitar mediante procedimientos que indica; anota que el hecho es más frecuente cuando la prueba se realiza empleando la vía venosa para la administración del benzoato.

Los valores que obtiene sobre sujetos normales, caen dentro de los límites de normalidad hallados por Quick 0.7-0.95 gr. (en ácido benzoico, o 0.8% a 1.12 gr., en benzoato de sodio).

Tanto el hígado como el riñón toman parte en el proceso de síntesis, su estado influye sobre la eliminación; hasta dónde es cierto esto se demuestra por el hecho de que el test comentado haya sido empleado para el control de la función renal, puesto que la enfermedad renal, en especial la nefritis, determina eliminaciones bajas del ácido; es el factor eliminación el que prima, porque la relación entre actividades de eliminación y síntesis tiene un valor de 2.5; por todo esto, se deben asociar una prueba de depuración urética (urea clearance) a todo test de ácido hipúrico.

Un defecto de técnica que origina valores bajos de depuración ureica y ácido hipúrico, es la recolección defectuosa por incompleta, de muestra de orina correspondiente a la hora de prueba; para controlarlo, el hallazgo de valores bajos simultáneos para eliminación ureica y benzoato debe ser seguido por una prueba de depuración ureica de 2 horas de duración.

No hay acuerdo en cuanto al hecho de si el aumento de la diuresis eleva la eliminación de ácido hipúrico, en los casos de retención ureica; el autor del presente artículo ensaya con 10 sujetos normales y 4 hepáticos y no logra hallar relación franca, a pesar de las amplias variaciones provocadas en la diuresis; sin embargo, cuando el volumen de orina es menor de 50-60 cc. recomienda precaución en la interpretación de los hechos, y repetición de la prueba con volúmenes mayores.

El peso del cuerpo parece tener poca importancia para los resultados, porque hace variar relativamente poco la excreción; por lo tanto, para individuos de peso medio no es necesario hacer correcciones especiales, que si son convenientes para los muy pesados o ligeros, y pueden realizarse mediante las fórmulas de Scurry y Field.

Algunas enfermedades han sido acusadas de rebajar la excreción de ácido hipúrico: tales son: anemia, embarazo y diabetes, enfermedad gastrointestinal maligna que no interesa el hígado, infecciones generales, enfermedades debilitantes, mielomatosis, carcinoma y tirotoxicosis; las experiencias del autor concuerdan con tales afirmaciones, y los valores bajos para el ácido hipúrico coexisten con valores normales para la prueba de la galactosa y la de la bromosulfoftaleína, lo que plantea un dilema: es preciso restar valor al test del ácido hipúrico como prueba de función hepática (ya que, además, la biopsia hepática no mostró anormalidades en los casos citados), o bien, es que su sensibilidad es exquisita?

El autor concluye que a más del hígado y el riñón, debe haber otros sitios de síntesis del ácido hipúrico, cuya alteración repercute sobre la prueba; es indispensable una buena suficiencia renal para aplicar este método al estudio funcional del hígado y en todos los casos, dadas las causas patológicas y aún las dificultades analíticas que pueden interferir, el resultado requiere una interpretación juiciosa, basada en las condiciones del paciente, como ventajas que hacen recomendable el método, están su sencillez, bajo costo y buena tolerancia.

VALOR COMPARADO DE LOS TESTS DE TUBERCULINA

E. H. W. Deane-Consultant tuberculosis officer, Lancashire County Council.

Los tests de tuberculina deben tener como característica la producción de un alto porcentaje de reacciones positivas en casos de infección, puesto que lo que tiene real valor es el resultado negativo de la prueba. La reacción de Mantoux, realizada con tuberculina yieja diluida al milésimo y con 0.1 cc. de dilución, da un 98% de positividad, es muy fiel, y en cierta forma cuantitativa, carácter que falta a las otras pruebas, particularmente a la hecha con jalea de tuberculina; como defectos del Mantoux pueden anotarse la necesidad de emplear soluciones frescas y el dolor fugaz que produce la inyección, inconveniente real en pediatría.

En 50 niños Mantoux-positivos (con la técnica citada), un 80% reaccionó positivamente al parche de Vollmer recién preparado, y sólo un 16% al mismo procedimiento, repetido más tarde, con parches de 11 meses de preparados. El autor considera, por tanto, infiel el procedimiento.

La jalea de tuberculina tiene las ventajas del Vollmer: fácil aplicación y transporte, no produce dolor. En 40 niños Mantoux-positivos, la aplicación de jalea por 48 horas seguida de lecutra 48 horas más tarde, dio una positividad de 87.5%. Aplicando la jalea, previo raspado superficial de la piel mediante papel de lija fino

(produciendo como *máximum* un ligero eritema) y cubriendo con papel parafinado y luego asparadrapo, dio una postividad de 100% : esta modificación, original del autor, parece más fiel.

ANOTACIONES. TRAUMA Y EPITELIOMA :

Parece establecido que la irritación crónica no produce epitelomas si no hay un factor cancerígeno que obre simultáneamente, pero es un hecho que la acción de los cancerígenos deja sensibilizada a la piel, de manera que la irritación crónica sí puede cancerizarla, aún bastante tiempo después de la época en que obró el agente cancerizante.

Por otro lado, se ha establecido en el laboratorio: 1) Que la inflamación por sí misma no es causa de cáncer; 2) Que un tejido predispuesto puede hacerse canceroso más rápidamente si se inflama; 3) Que un carcinógeno circulante puede ser concentrado en un tejido inflamado; 4) Que cuando un carcinógeno se aplica directamente a una superficie inflamada, puede ser retenido en ella; 5) Que la aparición de un tumor en un tejido ya predispuesto, puede acelerarse mediante la inflamación de ese tejido.

Se ha hallado, por ejemplo, que haciendo incisiones en el dorso de ratones, y aplicando allí benzopireno, se aumenta en un 1% la incidencia de tumores si la incisión es una sola, pero si se multiplican, la incidencia tumoral se dobla o se triplica.

SÍNDROME DE BERHEIM

Este síndrome, también llamado "insuficiencia aislada del ventrículo derecho" se caracteriza por congestión del sistema venoso sin congestión pulmonar y aparece en pacientes cuyo ventrículo izquierdo sufre un hipertrofia marcada, de cualquier origen. En la autopsia, el ventrículo derecho —lejos de aumentar de volumen— está aplastado por el izquierdo hipertrofiado y dilatado.

Clínicamente hay congestión venosa, marcada por hepatomegalia congestiva, estasis de las venas del cuello y a menudo edema —aún grande— sin disnea ni congestión pulmonar. Los pacientes pueden reposar horizontalmente en su lecho, y realizar pequeños trabajos, sin gran molestia respiratoria. Se considera dato importante la coexistencia de un tiempo brazo-lengua normal, con una presión venosa elevada. Radiológicamente es llamativo el aumento de volumen del ventrículo izquierdo y la aurícula derecha. El electrocardiograma muestra preponderancia derecha o no descubre desviación axial. Es más frecuente en los jóvenes.

Este síndrome se cita poco en la literatura inglesa y norteamericana.

REVISTA DE TESIS

"ESTUDIOS ESTADÍSTICOS DEL CÁNCER DEL SENO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE RADIUM"

Tesis de grado aceptada con "Mención Honorífica". 1946. — Presentada por Jorge Uribe Calderón.

Conclusiones:

- I—El cáncer del seno ocupa, entre nosotros, el tercer lugar entre todos los cánceres; le preceden solamente los Epiteliomas de la piel y el Cáncer del útero.
- II—En el transcurso de los años se ha producido un notable aumento de pacientes con cáncer del seno, que han acudido al Instituto para ser tratados.
- III—De las lesiones del seno que se han tratado, el 24% corresponde a tumores benignos y el 76% a tumores malignos.
- IV—El cáncer del seno antes de los 15 años es un accidente excepcional. El mayor porcentaje se encuentra entre 36 y 50 años.
- V—El cáncer del seno es más frecuente en la mujer (98.9%) y muy raro en el hombre (1.1%).
- VI—El traumatismo no juega un papel primordial en la etiología del cáncer del seno.
- VII—El Departamento de Cundinamarca presenta el más alto porcentaje de enfermas con cáncer del seno (52%). El segundo y tercer lugar respectivamente, están ocupados por los departamentos de Santander del Sur y Valle.
- VIII—El cáncer del seno es más frecuente en las mujeres sin hijos. El porcentaje de casos va disminuyendo a medida que el número de hijos aumenta.
- IX—Son más frecuentes los cánceres localizados en el seno izquierdo. En cuanto a la localización regional en el seno, los tumores que ocupaban toda la glándula fueron los más frecuentes y ocuparon el segundo y tercer lugar, respecti-

vamente, los tumores localizados en los cuadrantes superno-externo y superno-interno.

X—Los epitelomas atípico y adenoideo y glandular son las variedades histo-patológicas más frecuentemente encontradas.

XI—Las metástasis ganglionares axilares y supra-claviculares son las más frecuentes en los casos de tumores malignos del seno.

XII—Entre las metástasis viscerales, las más frecuentes fueron las hepáticas y pulmonares.

XIII—Solamente el 14.3% de las enfermas de cáncer del seno, acusaron antecedentes cancerosos, familiares.

XIV—El departamento de Boyacá presenta una diferencia notable entre los tumores benignos y los tumores malignos, en favor de los primeros. ¿Será debido a una nueva localización del Bacilo del rinoscleroma en la glándula mamaria? Este interrogante queda aún por resolver.

XV—En los tumores benignos del seno, el tratamiento de elección es el quirúrgico. Con él se obtuvo el más alto porcentaje de curaciones.

XVI—La mayoría de los tratamientos practicados fueron los Combinados de Cirugía y Radiaciones.

XVII—El tratamiento quirúrgico es un método valioso para el cáncer del seno. Con él se obtuvo el mayor número de curaciones en los casos de cáncer Grado I (31.4% de curaciones).

De los casos tratados por operación y radiaciones del Grado I, se obtuvo el 17.7% de curaciones.

De los casos tratados del Grado I por radiaciones solamente, se obtuvo el 6.66% de curaciones.

XVIII—En los casos de cáncer del seno Grado II, el porcentaje de curaciones fue más bajo: 4% de curaciones con los tratamientos por operación y radiación, y 3.7% de curaciones en las pacientes tratadas por radiaciones solamente. Tomando un dato global hemos obtenido para el cáncer del seno Grado II un porcentaje de curaciones de 3.88% y 34.35% de muertes por reproducción del tumor o por metástasis.

XIX—El cáncer del seno Grado III nunca debe ser tratado. Los resultados obtenidos fueron lamentables: 0% de curaciones, 66.66% de muertes por cáncer, y el resto perdidos de vista, en el mismo estado que presentaban antes del tratamiento.

XX—Los tratamientos practicados con TELECURIETERAPIA, no tuvieron ningún éxito, en ninguno de los grados del cáncer del seno.

"NOTAS SOBRE LA PATOLOGIA DE LOS VALLES DE CÚCUTA"

Tesis de grado de 1946. — Presentada por Benjamín Rojas Pacheco.

Conclusiones:

- 1ª—La tuberculosis y el paludismo son las principales causas de mortalidad en Cúcuta, sus índices respectivos por 100.000 habitantes son 212 y 155.
- 2ª—Gran parte de los valles de los ríos Pamplonita, Zulia, y Táchira, son terrenos donde el paludismo es hiperendémico.
- 3ª—El principal anofelino transmisor es el *Anopheles albimanus* W. Y el agente causal más frecuentemente encontrado: *Plasmodium praecox*.
- 4ª—La forma febril intermitente diaria es comúnmente observada; las infecciones múltiples y mixtas abundan.
- 5ª—El 6% de los enfermos murieron. Las fiebres perniciosas: Comatosa cerebral y tifoide fueron observadas.
- 6ª—La fiebre biliosa hemoglobinúrica no se presenta en esta región.
- 7ª—La leishmaniasis es endémica en los terrenos situados a menos de 1.500 metros sobre el nivel del mar, particularmente en climas templados o en regiones selváticas.
- 8ª—Las lesiones leishmaniásicas tienen como sitio de elección las extremidades inferiores, al contrario de lo afirmado por algunos autores.
- 9ª—En la ciudad de Cúcuta, parece perder su carácter forestal para convertirse en urbana.
- 10—Comúnmente se observa la forma ulcerosa; por un desconocido proceso las mucosas son raramente afectadas.
- 11—Durante la epidemia de parotiditis, los adultos fueron atacados en mayor proporción que los niños.
- 12—Llama la atención el alto porcentaje de complicaciones orquílicas: 43% de los casos. Otras no se observaron.
- 13—Se encontró una nueva forma clínica, primero genital luego parotidiana, en dos enfermos.
- 14—Las soluciones de rojo congo al 2% dieron buen resultado terapéutico.
- 15—Aproximadamente el 50% de los habitantes de los valles de Cúcuta padecen de disentería amibiana.

- 16—Son raras las complicaciones amibianas extracólicas. La hepatitis ocupa el primer puesto.
- 17—No existe la disentería bacilar en estas regiones.
- 18—Las formas subclínicas de pelagra son las comúnmente encontradas, sin embargo, se asocia por lo general a otras avitaminosis.
- 19—Los casos de pelagra clásica fueron hallados en personas mayores de 40 años.
- 20—La administración de extractos hepáticos ricos en proteínas y mucosa gástrica, dan excelente resultado en el tratamiento de los pelagrosos.
- 21—El beri-beri no se presenta clínicamente diagnosticable.
- 22—Las infecciones pielorenales son de ocurrencia bastante común, en especial bajo la forma descrita por Heitz-Boyer.
- 23—Las influencias climáticas no tienen importancia en su producción, la edad es un factor predisponente: de los 18 a los 26 años se presentan el mayor número de casos.
- 24—Las lesiones piógenas cutáneas son frecuentísimas, muchos factores coadyuvan.
- 25—La localización predilecta de los forúnculos y ántrax son las extremidades de los miembros.
- 26—El agua juega un papel adyuvante en la aparición de algunas lesiones piógenas: forúnculos.
- 27—Ellas adoptan a veces caracteres francamente epidémicos.
- 28—El pian es desconocido en los valles de Cúcuta.
- 29—La última epidemia de influenza revistió caracteres benignos.
- 30—Los signos clásicos linguales y faciales se presentaron en pocos enfermos.
- 31—La forma clínica observada con mayor frecuencia fue la respiratoria y las complicaciones neumónicas alcanzaron un pequeño número.
- 32—La mayor parte de los enfermos elefantíasicos procedieron de poblaciones situadas a más de 1.000 metros.
- 33—Es una enfermedad propia de los adultos de más de 40 años y que viven en pésimas condiciones higiénicas.
- 34—Existe un foco endémico de carate en Sardinata.
- 35—La acción terapéutica de los arsenóxidos sobre las máculas cromáticas es segura.
- 36—El metabolismo basal disminuye durante las primeras semanas en los climas cálidos.
- 37—Las fosfaturias y calciurias son comunes en esos mismos climas.
- 38—El ritmo digestivo se acelera.

- 39—El hospital de San Juan de Dios carece de una sección dietética.
- 40—La ración alimenticia es deficiente en grasas, calorías, vitaminas.
- 41—En la ciudad de Cúcuta la principal fuente de contagio de la fiebre tifoidea, es el agua suministrada por el acueducto municipal.
- 42—El Índice Coli de esas aguas es 0.1.
- 43—La mortalidad en la fiebre tifoidea alcanzó al 23%. Las enterorragias ocupan el primer lugar.
- 44—Son de mal pronóstico: las enterorragias, la diarrea continua, el dolor abdominal acentuado, la temperatura alta de pequeñas remitencias y el exantema.
- 45—El mayor porcentaje de letalidad es dado por las personas de 15 a 18 años.
- 46—La forma clínica febril de iniciación, observada a menudo es la intermitente, diaria, pseudo malárica.
- 47—Las complicaciones ocurren en cualquier momento de la evolución de la fiebre tifoidea.
- 48—El exantema es raro. 1% de los enfermos.
- 49—Observamos corrientemente, relación termo-figmica.
- 50—Cuando la temperatura presenta durante el fastigium grandes remitencias, la defervescencia se hace por lo general en crisis.