

*Estudios realizados en la República Socialista de
Checoslovaquia en la especialidad médica de
transfusiones de sangre y producción de
derivados de la misma*

Por el DR. JORGE A. COLINA SÁNCHEZ (12)

P R E A M B U L O

En el mes de Enero de 1959 triunfa en nuestra Patria un movimiento revolucionario completamente distinto a los movimientos pseudo- revolucionarios triunfantes en nuestro País en otras épocas y en otros Países de Latinoamérica. Esta nueva revolución viene preñada de ideales humanistas y socialistas, proyectados en nuestras masas obreras y campesinas por hombres jóvenes en las luchas políticas y sociales, pero maduros en el pensamiento martiano y en el conocimiento de las necesidades del pueblo que los ha visto nacer, explotados y al- sallados por los Imperialismos dominantes a través de todas las épocas. Son líderes que han sabido decir a las masas en su mismo lenguaje los atropellos y frustraciones que han padecido por el coloniaje económico y político impuesto por los países rapaces y verdugos, utilizando titeres que nunca han sido producto genuino de las masas.

El resultado no podía ser otro. A tres años de la Revolución y aún bajo la amenaza imperialista de destrucción, se logra la aglutinación de las Brandes masas componentes de nuestra colectividad y la proclamación de la primera República Socialista de América, evolucionando a pasos agigantados hacia el disfrute común de la riqueza en igiuidad de derechos para cada ciudadano, todo ello bajo el ideal Marxista-Leninista.

El servicio de transfusiones de sangre y derivados de la misma también recibía brutalmente el impacto del régimen capitalista que padecíamos; y así, a pesar de ser la terapéutica más noble que pueda utilizarse, se llevaba su uso al libro de pérdidas y ganancias por in-

telectuales o profanos verdaderos comerciantes del dolor humano, de tal manera, que dicha terapéutica era sólo privativa del privilegiado que tenía el dinero para comprarla. Se olvidaban que la sangre es un tejido humano que no se manufactura, que no necesita de instalaciones para su producción y sí sólo para su manipulación no siendo, por tanto, producto comerciable.

¡Muestra Revolución Socialista no deja pasar por alto que:

- a) *la sangre y sus derivados son producos terapéuticos de origen humano, sin valor comercial,*
- b) *la conservación de la salud del ciudadano es responsabilidad del Estado, debiendo poner a su alcance todos los medios preventivos y curativos de que dis- disponga para mantenerlo en la producción,*
- c) *el servicio médico preventivo-curativo debe ser prestado al ciudadano en igualdad de calidad y cuantía, en cualquier parte del territorio que se encontrare.*

Por estas y muchas razones más. el Ministerio de Salud Pública designa a un grupo de compañeros médicos, entre ellos el que expone, para que estudien los sistemas vigentes en esta Especialidad Médica en la hermana República Socialista de Checoslovaquia. El resultado de esos estudios se desglosan en los pá- rrafos siguientes.

Estos estudios se realizaron en la Estación Central de Transfusiones de RRATISLAVA y en los centros de producción de derivados de SARISSKE, MICHALANY Y PRAGA.

CAPITULO I.

Sobre la organización del servicio de Transfusiones de sangre. Historia.

En el año 1948 se inicia la organización del servicio de Transfusiones y derivados de la sangre en la República, basados en los conceptos socialistas referentes a la aplicación de los servicios médicos en todas las ramas, por igual a todos los ciudadanos. En virtud del caos existente sobre la materia, se centraliza la organización en un Departamento propio en el Ministerio de Salud Pública, con carácter ejecutivo, encargado de trazar las normas y dictar las resoluciones necesarias para la prestación del servicio en forma uniforme y al más alto nivel científico en todo el territorio nacional. Este departamento funciona durante varios años, 4 ó 5, logrando plenamente su objetivo. A partir de entonces sus funciones se van descentralizando hasta llegar a la organización actual que se describe a continuación.

Actual

El servicio de transfusiones está representado en el Vice-Ministerio de Asistencia, generalmente por un médico especialista en organización, que además tiene otras funciones ministeriales. La producción de derivados de sangre está representada en el Vice-Ministerio de Producción. Los dos departamentos son completamente independientes; el servicio de transfusiones tiene planificada la cantidad anual de plasma total (materia prima) que debe entregar al departamento de Producción de Derivados.

Estas representaciones Ministeriales son más bien coordinadoras en lo que al servicio de transfusiones se refieren. Las normas, reglamentos, técnicas y demás disposiciones por qué se rigen, están perfectamente articuladas, escritos y aprobados por el Ministerio de Sa

lud Pública y la Asamblea Nacional y tienen fuerza de ley en todo el territorio nacional. El Servicio está por tanto descentralizado en su parte administrativa y funcional y consta de un Congreso Nacional asambleario, con reuniones obligatorias al menos una vez al año, formado por los Directores de las estaciones centrales Regionales (que son diez), representantes del Ministerio y de la Asamblea Nacional. Este Congreso sólo puede disponer cambios o mejoras en la parte técnico-científica de la especialidad, con carácter nacional, si así se aprobare. Puede asimismo disponer las investigaciones de tipo científico que deban realizarse por las Estaciones Regionales en el próximo año, de acuerdo o no con los Institutos de Investigaciones y que considere necesarias para el mejoramiento del servicio. Independiente de ello, cualquier Regional puede desarrollar un plan de investigación.

A nivel de las Regionales, las estaciones de transfusión son dependientes de la Comisión de Salud Pública del Comité Nacional Regional. Cada estación regional tiene 10 ó 12 unidades Distritales, que son a su vez dependientes de las Comisiones de Salud Pública de los Comités Nacionales Distritales.

Los departamentos de producción de derivados son dos en el País; una planta de Michalany y otra en Praga. Estas siguen directamente las normas de producción que les trace su Vice-Ministerio de acuerdo con las necesidades del País. Tienen sus centros de investigación acoplados, 'aunque intercambian conocimientos con los Institutos Experimentales de Investigación de Salud Pública o Universitarios.

A) Función de servicio a la colectividad.

El Servicio de transfusiones de sangre en las Repúblicas Socialistas se considera necesario para la salud pública y por lo tanto es preferente; de tal manera que las disposiciones al respecto tienen poder de ley. Todo lo referente a este tema está recopilado en Mte País (segundo en el Mundo con esta legislación) en la llamada ley de transfusiones, algunos de cuyos puntos más sobresalientes son:

Es una gran ayuda al pueblo donar sangre y también una manifestación de coexistencia socialista.

Sólo los comités de la Cruz Roja y el Ministro están autorizados a captar, hacer propaganda y educar a los donantes.

Cualquier otra organización tiene carácter auxiliar.

La extracción y uso de la sangre pertenece exclusivamente al Ministerio y sólo se pueden hacer extracciones en los Institutos correspondientes.

Todos los empleados de estos Institutos tienen el deber de utilizar los mejores métodos en el manejo de la sangre.

Todos los donantes deben ser investigados por médicos.

Todas las institucionales estatales están en el deber de instruir y educar a sus empleados en estos temas, remitirlos a los Institutos si siendo donantes son llamados y darles el día libre con salario cuando donan.

El servicio está organizado de tal manera que puede brindar a la colectividad entre otras muchas ventajas, las siguientes más importantes:

Cualquier ciudadano, en cualquier parte del País que se encuentre, tiene a menos de 50 kms. un depósito de sangre para uso inmediato y un depósito de

plasma o sustituto adecuado en el centro de población o centro industrial o agrario más cercano. Como quiera que en este país estos centros están unos de otros a escasos kilómetros, el servicio es prácticamente inmediato.

Existen diez unidades regionales que se auto-abastecen de todo el material (frascos, sueros clasificadores, etc.) y equipos necesarios para la prestación del servicio, estando siempre asociados a un Hospital de primera categoría; además mantienen depósitos renovables de sangre en todos los hospitales de la ciudad de más de 250 camas con especialidades quirúrgicas y servicio directo previa solicitud con los Hospitales no quirúrgicos (enfermos crónicos, psiquiatría, etc.)

Todo el servicio de sangre y derivados es gratuito.

B) El mantenimiento del nivel científico del servicio está previsto. Como dijimos antes, los Directores de las Estaciones Regionales junto con miembros de la Asamblea Nacional y funcionarios ministeriales autorizan y ponen un vigor con carácter nacional cual quiere mejora de orden técnico o científico que tienda a superar el servicio prestado. Los directores regionales son a su vez directores técnico de las unidades distritales correspondientes. Están obligados a celebrar reuniones científicas por lo menos una vez cada mes con los directores de estas unidades para discutir todos los adelantos que se produzcan sobre la especialidad. Están obligados a realizar una inspección personal o por el médico Jefe de departamento que designe por lo menos una vez cada tres meses a las distintas unidades distritales.

Están obligados también a realizar reuniones semanales con el personal

técnico-profesional de su Estación, de carácter informativo por departamentos para conocimiento general del status funcional de la Estación por todo el personal.

La función docente del servicio de transfusiones comprende la preparación del personal técnico, auxiliar y profesional.

Se considera la especialidad médica Hematólogo-Transfusionista. En los más altos niveles universitarios se puede admitir al Hematólogo y al Transfusionista como especialidades propias y así se mantienen Hematólogos y Transfusionistas en muchas de las Universidades del País. Pero de] nivel regional hacia abajo ambas especialidades deben ir unidas en un sólo servicio, la estación de transfusiones. La base científico-económica es lógica: un profesional médico a tiempo completo puede cumplir ambas funciones sin llegar al exceso de trabajo; las especialidades son tan afines que científicamente deben estar en las mismas manos, para beneficio del paciente. En el momento actual se prepara al médico especialista Hematólogo-Transfusionista con tres años de Internado general y tres años de Internado especial en Hematología y Transfusiones. Los altos centros de Hematología y Transfusiones intervienen en la preparación de estos Especialistas.

Los directores de estaciones distritales son preparados científicamente por las estaciones Regionales. Además, deben asistir una vez por año por lo menos durante un mes, a seminarios de superación en las Regionales. Los médicos internos encargados de los depósitos de sangre en los Hospitales reciben cursos especiales de entrenamiento en las Regionales.

Todo el personal técnico (transfusionistas, enfermeras, auxiliares) que la

boran a cualquier nivel en el servicio de transfusiones es preparado científicamente en las Regionales. Todos los técnicos de Laboratorio en general tienen en su programa de estudios un tiempo destinado al aprendizaje del servicio de transfusiones, recibiendo los conocimientos en las Regionales. Todas las alumnas de enfermera reciben algunas nociones sobre la especialidad en las Regionales.

Podemos decir que las Regionales, siguiendo las normas generales de descentralización se auto-abastecen también de su personal técnico científico. Desde luego, los planes de estudio son nacionales y por tanto iguales en todas las Regionales.

Los directores de Regionales, así como los directores de los distintos Institutos Experimentales pueden ser Profesores de las escuelas de Medicina del País.

C) —Organización propiamente dicha de las Unidades de Transfusión. Modelo: Unidad Central Regional de Bratislava.

Edificio propio especialmente construido de tres plantas y sótano, anexo al Hospital II de Clínica y Cirugía.

Población a que presta servicios: 1,700,000 habitantes.

Unidades Distritales en la región: 12.

Bratislava (unidad).

Producción planificada: 6.600 litros de sangre este año. De éstos debe remitir a la planta de producción 1,000 litros de plasma.

Número de camas: 3,500.

Personal de la Estación: 80 empleados.

Organización general:

Dirección.

Sub-dirección.

Departamento I Donaciones.

Departamento II Producción.

Departamento III Laboratorios.

Departamento IV Control.

Consulta externa de Hematología y Transfusiones.

Departamento de Administración.

Director. Todas las funciones tanto técnicas como administrativas que competen a su cargo. Supervisión directa de todos los Departamentos de la unidad y de las unidades distritales de su territorio. Responsable del cumplimiento de los programas planificados de producción y docencia.

Sub-director. Todas las funciones del Director en ausencia de éste. Además tiene a su cargo el personal de la unidad y la organización y control directo de las investigaciones científicas que en ella se desarrollan.

Departamento I Donaciones. Personal:

1 Médico Jefe.

1 Médico auxiliar. Esta plaza sólo existe el día de reconocimiento y la cubre todo el personal médico de la unidad en forma rotativa.

1 Enfermera. Recepción e Inscripción.

5 Empleados. Recepción, guardarropía, cafetería, cajero y cuarto de vestir.

2 Sirvientes.

Funciones. Este Departamento tiene como obligaciones la captación del do

nante, su reconocimiento, control, clasificación y seguimiento post-donación.

El Jefe del Departamento pertenece a la Cruz Roja y forma con ella, otro empleado de la unidad y civiles voluntarios un comité que es el único autorizado para captar donantes. El número de donantes varía de acuerdo con las necesidades del Departamento de Producción y las exigencias del programa planeado. Este comité inicia, continúa o da por terminadas las campañas que crea convenientes para ese fin y las conduce en la forma que considere más útil. De todas maneras, mantiene siempre agentes responsables en los centros culturales, organizaciones, industrias y cualquier otra colectividad. Se lleva un registro general de donantes clasifica, dos por grupos sanguíneos, fecha de donación, etc., que permite la citación de los mismos según las necesidades. Cada donante tiene su historia clínica donde se anota además de sus datos generales y grupo sanguíneo, el resultado de sus reconocimientos médicos y la fecha y cantidad de sus donaciones. Este departamento tiene organizados tres días para reconocimiento y tres días para donaciones a la semana.

Donante que llega por primera vez. Día de reconocimiento.

Es recibido en el departamento de inscripción donde se le anota en el Libro Registro (índice cruzado) y se le inicia su historia clínica. Se le cambian los zapatos por unos especiales de goma lavable. Es disposiciones generales en todos los lugares donde se manipule sangre o sus derivados que no puedan usarse los mismos zapatos que se traen de la calle; los empleados tienen en sus taquillas zapatos para usar dentro de la Institución. Pasa al departamento médico donde se le hace interrogatorio exhaustivo sobre enfermedades congénitas o adquiridas. Ya en los da

tos generales (edad, peso, etc.) así como en el interrogatorio, tensión arterial y temperatura pueden existir motivos de rechazo. Se pasa a examen físico general y por aparatos, placa de tórax si no la tiene hecha recientemente en otra institución y en su defecto examen fluoroscópico y exámenes de laboratorio. Estos comprenden: hemoglobina, hematocrito, leucocitos, eritrosedimentación, examen serológico, grupo sanguíneo y orina. En los casos que así lo requieran se hacen pruebas funcionales hepáticas. Si los resultados obtenidos se consideran normales, el examinado está en condiciones de donar y se cita para ello cuando se necesite.

Existe una reglamentación aprobada por el Comité Nacional, para todo el País referente a la aceptación o rechazo del supuesto donante de acuerdo con el resultado de las investigaciones realizadas o las enfermedades padecidas. De esta manera se clasifican perfectamente en cuanto a cantidad a donar y frecuencia de donaciones.

Donante aceptado. Día de donaciones.

Se citan para el mismo día dos grupos; uno a las 7 a.m. y otro a las 10 a.m. El grupo de las 10 a.m. puede tomar en su casa té o café y galletas. El grupo de las 7 a.m. lo recibe en la Institución. Calzado con los zapatos de goma especiales se le toma tensión arterial y temperatura y se le hace examen de orina. Pasa al cuarto de vestir donde por lavado de los antebrazos se le calzan botas de tela, bata sanitaria y se le cubre la cabeza y cara con una máscara especial. En estas condiciones pasa al salón de donaciones atendido por una empleada. El salón de donaciones está contiguo al cuarto estéril de extracción con el que se comunica por unos agujeros de metal y goma o celofán a través de los cuales el donante pasa el brazo.

La empleada, las etiquetas y los tubos pilotos correspondientes que son dos. La donación se hace acostado. Una vez terminada la misma el donante se retira al cuarto de recuperación donde debe permanecer obligatoriamente de diez a quince minutos, atendido por un médico. Pasado este tiempo y despojado de la ropa especial pasa a la cafetería donde se le sirve una merienda por valor de 9 coronas que incluye grasa, carne, etc. Después pasa por la caja donde cobra su donación y recibe 30 pastillas de sulfato ferroso y vitamina C para tomar tres veces al día durante 10 días. Se retira.

Los donantes de más de una vez son examinados en la misma forma, aunque más superficialmente. Se les hace siempre hematocrito, hemoglobina y orina. Los requisitos durante la donación son siempre los mismos. Promedio de donantes: 80 a 100 de cada vez.

Los donantes que no se recuperan en el tiempo promedio estipulado (50 días) son sometidos a pruebas especiales.

Mantienen además un servicio de extracción a zonas rurales para el cual cuenta con un autobús preparado especialmente. Este autobús tiene cuarto de extracciones y cuarto estéril diseñado en la misma forma que en la unidad. El reconocimiento médico de estos donantes es practicado por los médicos del Policlínico más cercano. Se usa este servicio según las necesidades.

Promedio general de donantes. Población rural: 2 por ciento. Población urbana: 3 por ciento.

Departamento II Producción. Personal.

1 Médico Jefe.

2 Médicos Internos.

1 Químico (Farmacéutico)

1 Jefe de Enfermeras.

1 Segundo Jefe de Enfermeras.

9 Enfermeras.

3 Técnicos.

13 Auxiliares de enfermeras.

4 Sirvientes.

Funciones. —Este departamento tiene como obligaciones: Obtención, conservación y manipulación de la sangre; obtención de derivados especiales de la sangre; preparación de todo el equipo, materiales y reactivos para la realización de las anteriores funciones.

Obtención de la sangre. El sistema seguido en Checoslovaquia ha permitido que desde el año 1954 el porcentaje de contaminación sea inferior al 0.2 por ciento, cifra muy halagadora si se compara con las de otros países en los cuales este servicio es también Estatal y que nunca es inferior al 2 por ciento. Utilizan el sistema llamado de circuito cerrado; el personal encargado de las extracciones está en un cuarto especialmente diseñado con una sola puerta de entrada y una ventana auxiliar que dá al cuarto de servicio de materiales. Este cuarto sólo se comunica con la sala de donaciones por cuatro agujeros por donde pasan el brazo los donantes y por donde se pasan las tarjetas y tubos pilotos. En este cuarto se siguen todas las reglas de esterilidad y manipulación de material que se siguen en un salón de operaciones. La preparación del mismo está en manos de una Jefa de Enfermeras especializada, con personal auxiliar a sus órdenes. Normalmente se hacen tres extracciones de cada vez. Una auxiliar de enfermera cuida de la donación desde que empieza hasta que termina.

Una enfermera se encarga de hacer las flebotomías, así pues, en el cuarto estéril trabajan cuatro personas auxiliadas por

una quinta que permanece en el cuarto de servicio de material. En la esterilización y protección del brazo del donante se siguen todos los requisitos que se siguen en una herida quirúrgica. El tipo de extracción que debe hacerse está previamente planeado de acuerdo con las solicitudes de los Hospitales o de las necesidades de la estación. De esa forma la extracción puede ser: en frascos de 500, 300 o de 100 cc. Según se vaya a utilizar en adultos o niños; con anticoagulantes o sin él según se vaya a utilizar para transfusiones, obtención de plasma o fabricación de sueros especiales. También se varía el tipo de anticoagulantes según el uso ulterior que haya de dársele; por ejemplo, con EDTA para obtener plasma concentrado de trombocitos. Las extracciones se hacen por gravedad.

En la obtención de la sangre en las zonas rurales por la unidad móvil se siguen exactamente todos los requisitos, igual que si se estuviera trabajando en la estación.

La conservación y manipulación de la sangre y derivados es responsabilidad de este Departamento. Para ello tiene dos cuartos refrigerados; uno para almacenamiento de sangre y derivados en estudio y otro para servicio. La sangre extraída pasa al primer cuarto refrigerado de donde no puede movilizarse hasta tanto no se reciban los informes del departamento III (Laboratorios) a donde se mandó un tubo piloto. Una vez recibido el informe, la sangre se registra y clasifica, remitiéndose al segundo cuarto refrigerado -i es para servicio o procesándose si para ello se ha extraído. Para servicios consta también un departamento especial de expedición en el cual se lleva un libro registro que junto con el de entrada permite seguir cualquier operación que se haya hecho con determinada sangre. Con

estos últimos se pueden completar todas las estadísticas. Cada frasco de sangre o hematíes sale de la estación con una tarjeta donde van anotados los datos pertinentes; en el reverso ¿e la misma debe anotarse por el que utilice la sangre el nombre del paciente, día de la transfusión, resultados obtenidos, etc. y debe remitirlo obligatoriamente a la estación. Este departamento tiene un médico interno con personal auxiliar encargado de realizar las pruebas de compatibilidad. Como los departamentos de donación, producción y los pedidos de Hospitales trabajan coordinadamente, los sobrantes son raros. En caso que los hubiere deben remitirse a la estación para su procesamiento. Este departamento se ocupa de desprivatizar la sangre para servir su cuota de plasma a las plantas de producción de derivados. Para ello consta desde luego, con personal, habitaciones y equipos necesarios. Además, produce derivados especiales a solicitud, como son: plasma concentrado de plaquetas, plasma hiperinmunes, etc. y mantiene un depósito en la estación de la fracción I de Cohn, es decir, fibrinógeno más globulina anti-hemofílica, producida y liofilizada por el Departamento.

El sub-departamento de preparación de soluciones tiene al frente un Bioquímico (Farmacéutico). Se ocupa de la preparación de cualquier tipo de solución, suspensión, etc. que pudiera necesitarse, como son, solución ACD, solución de EDTA, siliconización de frascos, soluciones salinas, dextrosas, cítricas. Tanto en este departamento como en el de limpieza y esterilización se trabaja con agua destilada "libre de pirógenos" producida por destiladores especiales, patentados y fabricados en Checoslovaquia.

En la limpieza y esterilización del material utilizan un procesamiento especial metódico y coordinado que permite

prácticamente la eliminación de las reacciones por pirógenos. Cada material, sea cristal, plástico, goma o metal, sigue un procedimiento especial, pero que en líneas generales contempla los siguientes puntos fundamentales: el material no se almacena sucio, se comienza su procesamiento cuando llega a la estación, se utilizan tres tipos de soluciones limpiadoras, una alcalina, una ácida y una desinfectante. Se finaliza con lavados de agua destilada libre de pirógenos.

Se esteriliza el frasco con el equipo terminado o sus partes por separado, inmediatamente de terminado el proceso de limpieza. Siempre en sobres o continentes especiales de metal perfectamente cerrados. La preparación de frascos y llenado de los mismos (anticoagulantes, sol, salina, cítrica, etc.) se hace en circuito cerrado y se comienza el proceso de esterilización de inmediato.

El montaje de equipos se hace con las partes previamente esterilizadas y se someten a una segunda esterilización. Cuando la producción nacional lo permite, utilizan equipos extractores y transfusores estériles, nuevos, desechables, obtenidos en las fábricas de plásticos.

Departamento III Laboratorios.

Personal.

1 Jefe Médico.

1 Médico interno.

1 Ingeniero Químico.

13 Técnicos de Laboratorio.

1 Auxiliar.

1 Sirviente.

Funciones. Este Departamento tiene como obligaciones el estudio completo

desde el punto de vista hematológico de toda la sangre extraída en la estación, y preparación de todos los sueros heno-clasificadores u otras sustancias necesarias para prestar este servicio.

El servicio de pruebas de laboratorio se presta a los donantes en forma estandarizada o especial según los casos y además este departamento se encarga de realizar las pruebas especiales de hematología que les sean indicadas a los pacientes de Consulta Externa o remitidos por las estaciones distritales.

El servicio normal que presta al donante comprende: número de hematíes, leucocitos y plaquetas, hemoglobina, eritrosedimentación, hematocrito, orina y grupo sanguíneo de los sistemas ABO (aglutininas y aglutinógenos) y Rh (anti-D).

El servicio especial a donantes que así lo requieren o pacientes de la consulta externa o remitidos de los distritos comprende: pruebas funcionales hepáticas, punción esternal (medulograma), investigaciones de grupos de los sistemas Rh, Hr, MN, P, sub-grupos raros, pruebas del mecanismo de coagulación, aglutininas anti-Rh, ABO, anticuerpos anti-leucocitos y anti-trombocitos, cualitativas y cuantitativas, es decir, iso, inmuno y hetero-aglutininas, estudio de la saliva, pruebas cruzadas, estudios de la paternidad, hemoglobina libre del hierro, hierro total e índice de saturación, electroforesis e inmunoelectroforesis, sensibilización y estimulación de donantes.

El Departamento prepara sueros clasificadores anti Ai, A₂, B, AB, O. (H), M, N, otros sub-grupos anti Rh cuando hay donantes aptos; concentrados de trombocitos y leucocitos, fito-agrutininas, saliva de secretores, sueros de Coombs standard, anti-gammaglobulina y anti-nogammaglobulina, albúmina con

centrada, tripsina y papayina activada y cualquier otro reactivo para diagnóstico cuando le es posible, como trombo-plastina, por ejemplo.

En todo ello utilizan las técnicas más prácticas y modernas. Mantienen una gran biblioteca al día, que recibe la literatura más importante sobre la especialidad de todas partes del mundo. De esta manera utilizan según sus ventajas, técnicas propias o rusas, americanas, polacas, inglesas, alemanes, etc.

Este departamento tiene la función de filtrar y recolectar el suero producido de los hematomas retroplacentarios para su envío ulterior a la fábrica de gammaglobulina.

Departamento IV Control. Personal:

- 1 Jefe (Farmacéutico).
- 2 Técnicos de laboratorio.
- 1 Auxiliar.
- 1 Sirviente.
- 1 Empleado del Dpto. de animales.

Funciones. Este Departamento tiene como obligaciones el examen serológico de los donantes y pacientes, control bacteriológico de toda la Estación, control biológico de los productos que así lo requieran y control químico del agua.

El examen serológico a donantes y pacientes; e inclusive a los empleados de la Estación, se hace en forma sistemática. Utiliza técnicas como las de Meinicke y Wassermann en forma rutinaria y en casos de rechequeos, Kahn, Eagle, Carliolipina, etc.

El control bacteriológico se realiza en empleados, sangre y derivados, habitaciones, soluciones, aparatos y equipos manipulables tanto en la obtención como en la transfusión de la sangre o sus derivados.

Se mantiene control de esterilidad con porcentaje inferior a 200 bacterias por 50 metros cúbicos aire en los siguientes departamento: cuarto de siembras, cuarto de extracciones, de plasma y sueros clasificadores y de soluciones. Se investiga la esterilidad de las manos de los empleados de estos departamentos y de sus mesas de trabajo. Se hace chequeo bacteriológico de todo el personal (exudado faríngeo) cada tres meses. Se toman muestras para estudio de esterilidad de la sangre todos los días de donaciones, de plasma de todos los pools, de sus sedimentos, de todas las soluciones, del agua y los reactivos que se usan, de todos los sueros que se producen. Se chequea la esterilidad de los equipos extractores y transfusores, de los frascos, etc. Estudian esterilidad de los sueros producto de los hematomas retroplacentarios.

El departamento chequea bacteriológicamente las estaciones distritales correspondientes cada tres mese9.

En el examen químico del agua se investiga: calcio, amonio, sulfat09, cloruros y metales pesados.

Se hacen pruebas biológicas y de pirógenos con conejos y ratones en todos los materiales sólidos o líquidos que así lo requieran, como frascos, gomas, plásticos, etc. Los conejos y ratones, además de ratas, anguilas, carnero, etc., son mantenidos en un edificio anexo especial para ellos, con control sanitario y dietético apropiado.

Este Departamento prepara su material estéril y sus medios de cultivo aerobios y anaerobios.

Consulta Externa de Hematología.

Se hace tres veces por semana en horas de la mañana. Atiende todos los casos remitidos a la misma por los Hospitales, unidades distritales, etc. Se hace

diagnóstico y tratamiento. Si se necesitare ingreso en clínica, éste se hace en el Hospital anexo a la Estación.

El servicio profesional es dado por todos los médicos de la Estación en forma rotativa. Los casos de difícil diagnóstico deben consultarse o dejarse en manos del Director de la Estación.

Departamento de Administración.

Personal.

1 Superintendente.

1 Contador.

1 Almacenista.

1 Oficinista.

1 Jardinero.

1 Auxiliar general (pintura, electricidad, etc.)

1 Choferes.

Funciones. Se ocupa de toda la labor administrativa de la Estación. Sus funciones están dadas, por tanto, por las normas administrativas que se sigan. En el sistema utilizado éstas son muy limitadas, puesto que cada departamento tiene prácticamente su propia administración, llevando sus entradas, salidas, etc.

Unidades distritales.

Las unidades distritales son en cuanto a su organización y funcionamiento similares a las Regionales, aunque en menor escala. Dependen directamente de la Regional correspondiente y prestan los mismos servicios que ella en su localidad.

No tienen Departamento IV Control. Reciben todos sus materiales de la Regional. Están siempre anexas a un Hospital.

Podemos resumir sus funciones así:

1ro. Servicio normal de sangre, plasma y consulta de Hematología

2do. Intercambio de grupos raros.

3ro. Producción de plasma para la fábrica de derivados.

Modelo. Unidad distrital de Piestany.

Personal:

1 Médico Jefe.

1 Médico Auxiliar.

2 Enfermeras.

2 Técnico».

2 Auxiliare».

2 Sirviente».

Programa: 2,000 litros de sangre al año.

Plasma a remitir a la fábrica: 250 litros.

Hospital: 450 camas, incluidas 90 de cirugía y 40 de ginecología.

Promedio de transfusiones: 8 diarias.

C A P I T U L O I I

Sobre producción de derivados de la sangre.

a) Ubicación. Organismo que lo forman.

Como dijimos, la producción de derivados de la sangre pertenece al Viceministerio de Producción. Toda la producción se origina en dos plantas o fábricas, una en Praga y en Sarisske, Michalany. En la fábrica de Praga se procesa la mayor parte de gammaglobulina y en la de Michalany los otros derivados. Esto es así porque no se usa la misma materia prima en una u otra planta. Cada planta tiene anexo un laboratorio experimental y departamento de control. No tienen funciones docentes y su producción la entrega previa planificación a través del Vice-ministerio de Farmacia.

b) La fracción I de Cohn.

Esta fracción, es decir, fibrinógeno más globulina anti-liamofílica se produce solamente en las estaciones Regionales de transfusiones. En la planta de Michalany se produce por separado en pequeñas cantidades, utilizándose la mayor cantidad en la obtención de otros derivados.

Actualmente se utiliza la técnica de Cohn No. 6 ó 10 para su producción, pero ya está perfectamente estudiada la técnica de extracción de Rivanol, desarrollada en los Institutos experimentales de Praga, que tiene las siguientes ventajas: economía, sencillez y rendimiento. Se puede concluir, por tanto, apuntando que la obtención de fibrinógeno y su utilización es problema resuelto en este País a través de las Estaciones Regionales de Transfusión.

c¹) La gamma-globulina.

La planta de Praga produce alrededor del 75% del total producido en el país. El resto se produce en Michalany. La materia prima utilizada en Praga proviene de los partos y de los sobrantes de las Estaciones de transfusión. Utiliza la sangre del hematoma retro-placentario, la placenta, los sobrantes de suero y la sangre total vencida en las estaciones de transfusión. Todo este material es procesado con técnicas especiales, emulsificado con cloroformo, extrayéndose la gamma-globulina con el sistema de fraccionamiento de Cohn, modificado en las llamadas mesas de fraccionamiento, desarrolladas y fabricadas en este País.

Se ha adaptado al sobrante del procesamiento por método de Cohn, el método del Rivanol, obteniéndose un 5% más del rendimiento. La gamma-globulina producida en esta planta es 96% pura, según estudios electroforéticos.

Utilizan la materia prima, aunque esté contaminada (no con patógenos) ya que los pirógenos de origen bacteriano se pierden en el procesamiento y además el producto final se somete a un triple filtrado de la clarificación y esterilización.

En la planta de Michalany se obtiene el por ciento restante de la producción total, por las mismas técnicas. La materia prima es pool de plasma remitido por las estaciones de transfusiones. Se trabaja en condiciones estériles y en circuito cerrado para poder producir el resto de los derivados.

I
d) Otros derivados.

Los otros derivados de la sangre se producen en Michalany, partiendo de los pools de plasma estériles. Ellos son: plasma total liofilizado, trombina, gamma-globulina, albúmina al 20%, productos derivados del fibrinógeno, como son: esponjas, polvo y películas de fibrina y anillos de fibrina para cirugía vascular. Todos estos productos salen perfectamente envasados, controlados desde todo punto de vista científico, para uso humano. Además, fabrican albúmina bovina para uso diagnóstico.

C A P I T U L O I I I

Centros especiales de investigación.

La investigación sobre esta rama de la medicina en este País es constante e intensa. Además de los trabajos experimentales que se efectúan en las estaciones sobre sueros clasificadores, etc., y de los centros experimentales anexos a las plantas de producción, existen centros especiales con el Instituto de Hematología y Transfusiones de Praga.

Estos departamentos y centros especiales de experimentación cuentan con edificios o partes importantes de ellos exclusivos, con personal técnico y científico especializados y con salas de clínica asociadas, todo ello auspiciado y protegido por el Estado a través de sus Ministerios de Salud Pública y Educación. Resumiendo, podemos decir que la investigación va en este País asociada al servicio desde los estrados organizativos más inferiores hasta los centros más especializados. En el momento actual se desarrollan principalmente los siguientes planes de investigación, que pudimos comprobar:

Michalany, Dr. A. Milar: Proteínas solubles del plasma.

Praga, Ing. Skvaril: Rendimiento en gamma-globulina.

Praga, Prof. Bednarik: Anticuerpos anti-trombocitos y anti-leucocitos.

Bratislava, Dr. Hrubisko, Dr. Busova: Anticuerpos anti-trombocitos y leucocitos, aspectos clínicos. Fito-aglutininas.

C A P I T U L O I V

Actividades políticas, sociales y culturales ajenas al programa de estudios trazado.

A pesar de la falta de tiempo, podemos decir que en estas actividades se desarrolló un rico programa, el cual a grandes rasgos exponemos así:

Políticas.

Varias charlas con el Dr. Hrubisko en el tiempo (dos meses) que estudiamos en la estación central de transfusiones de Bratislava, de la cual es Director.

Charlas sobre Marxismo-Leninismo (a la solicitud nuestra) en el Instituto de Post-graduados de Eslovaquia.

Charlas con discusión sobre agenda abierta con obreros y miembros del Sin

dicato y la Dirección de la fábrica de Michalany. Es de significar que esta charla planeada para una hora de duración, tomó más de cuatro.

Charlas con los obreros, sindicatos y directores de distintas fábricas visitadas como: de agujas, jeringuillas, porcelanas y textiles; y cooperativas agrícolas.

Sociales.

Paseos por Bratislava y sus alrededores y cenas ofrecidas por el Vice-ministro de Salud Pública para Eslovaquia, la dirección de la estación de transfusiones y su cuerpo facultativo.

Viaje a las montañas Tatras.

Asistencia como invitados especiales funciones de ópera y teatro.

Asistencia a actos sociales de la Cruz Roja eslovaca.

Charla en acto especialmente convocado con directivos y miembros más destacados de la Cruz Hoja Eslovaca.

Distintas charlas con estudiantes del idioma español de la Escuela de Filología de la Facultad de Letras de la Universidad de Bratislava.

Culturales.

Visitas a Hospitales Generales de Pediatría, Maternidad y Cirugía y Hospitales Generales distritales de Presov, Nitra, Trnava, Piestany, Myjava, etc.

Asistencia como invitados especiales al Congreso de Hematología y Transfusiones en Praga.

Dr. Makovicky, director del Instituto de Post-graduados de Eslovaquia: organograma de la salud pública, planificación futura y otros aspectos de la medicina en Checoslovaquia.

Comienzo del aprendizaje del idioma ruso con la Dra. B. Busová.

Diploma del Instituto Polytechna acreditativo de haber realizado estudios sobre Hematología y Transfusiones.

CAPITULO V.

Proyecto de aplicación de los conocimientos adquiridos a la organización del servicio de transfusiones de sangre y producción de derivados de la misma en nuestra Patria.

Es una necesidad de preferente atención en el momento actual la prestación del servicio de transfusiones de sangre y de derivados de la misma a toda la población con carácter gratuito. Es también una necesidad preferente la iniciación en nuestra Patria la producción de derivados de la sangre para uso humano.

El estado, utilizando todos los medios a su alcance debe procurar que el uso de los antedichos servicios esté al alcance del pueblo en el menor plazo de tiempo posible, uniéndose así al plan general de sanidad que lleva adelante el Ministerio de Salud Pública.

Aunando los conocimientos adquiridos en la República Socialista de Checoslovaquia a los que sobre la especialidad se tienen después de 10 años de ejercicio; y aplicando todo ello a la especial situación de nuestra Patria en esta rama de la Medicina, el exponente se permite sugerir el siguiente plan:

1ro.—Crear a nivel ministerial un Departamento de Sangre y derivados unido a la Dirección General Ejecutiva del Ministerio de Salud Pública, con capacidad ejecutiva. Este Departamento tendrá carácter provisional hasta tanto logre los objetivos para los cuales es creado. Una vez logrado ello se descentralizan sus funciones hacia las unidades Regionales y la asamblea, comité mixto u organismo o sub departamento que se creare su efecto. El tiempo de duración puede calcularse entre dos y tres años.

Este Departamento tendrá autoridad suficiente para desarrollar las siguientes tareas

- a) Reorganización del servicio de transfusiones de manera que funcione científica y racionalmente de acuerdo con la organización general del Ministerio, (región, distrito, zona.)
- b) Estudio exhaustivo del problema Habana-Ciudad, tratando de acoplarle a la organización general que será norma en todo el País.
- c) Creación de las unidades Regionales y Distritales que sean necesarias, siguiendo como modelo hasta donde sea posible las unidades similares de la República Checoslovaca.
- d) Replanteo nacional del número y calificación del personal de nómina que presta sus servicios en los bancos de sangre de los Hospitales, Clínicas, Casas de Salud, etc. de toda la Nación.
- e) Organizar y poner en vigencia un sistema nacional de captación de donantes voluntarios, utilizando para ellos las organizaciones, comités, cuerpos nacionales, etc. que estime necesarias, con carácter auxiliar.
- f) Estudiar selectivamente y poner en vigor las técnicas y demás procedimientos que estime más útiles y seguras para la extracción y manipulación de la sangre.
- g) Crear en la Habana el Instituto de Producción de gamma-globulina y planear una similar en Santiago de Cuba.

h) Crear la planta de Producción de derivados de sangre y plasma,

- i) Crear el Instituto de Hematología y Transfusiones que tendrá carácter docente y experimental, acoplado hasta donde sea posible a la Cátedra correspondiente de la Escuela de Medicina de la Universidad de la Habana.

2do.—Disponer con carácter urgente la traducción de los siguientes libros:

Zadlady Hemoterapia. M. Hrubisko 1961, Vydavatelso Osveta. *Transfuzia Krvi.* M. Hrubisko II Vyd. Osveta Martin. 1959. *Transfuzni Sluzba.* Kolektiv autorov. S. Z. N. Pralia, 1956.

3ro.—Mantener e intensificar el sistema actual de captación de dotes y función de los Bancos de Sangre, haciendo cumplir las disposiciones dictadas al efecto, hasta tanto que progresivamente se vaya desarrollando el plan expuesto en párrafos anteriores.

Nota. La mayoría de las técnicas y procedimientos especiales que se señalan en este informe fueron gentilmente cedidas por los respectivos directores de los departamentos correspondientes. Las que no se tengan pueden ser solicitadas a Praga o Bratislava, para lo cual fuimos debidamente autorizados por el Ministerio de Salud Pública.

Otra. Las últimas palabras de este informe no pueden ser para otra cosa que para agradecer al pueblo y autoridades de la República hermana de Checoslovaquia las demostraciones de fraternidad que en todo lugar y en todo momento tuvieron para con nosotros. Nunca estas palabras serán dichas con tanto sentimiento y veracidad como ahora; y resultan pocas para expresar una respuesta cabal a las de estímulo y aliento que siempre recibimos de nuestros hermanos Checoslovacos.