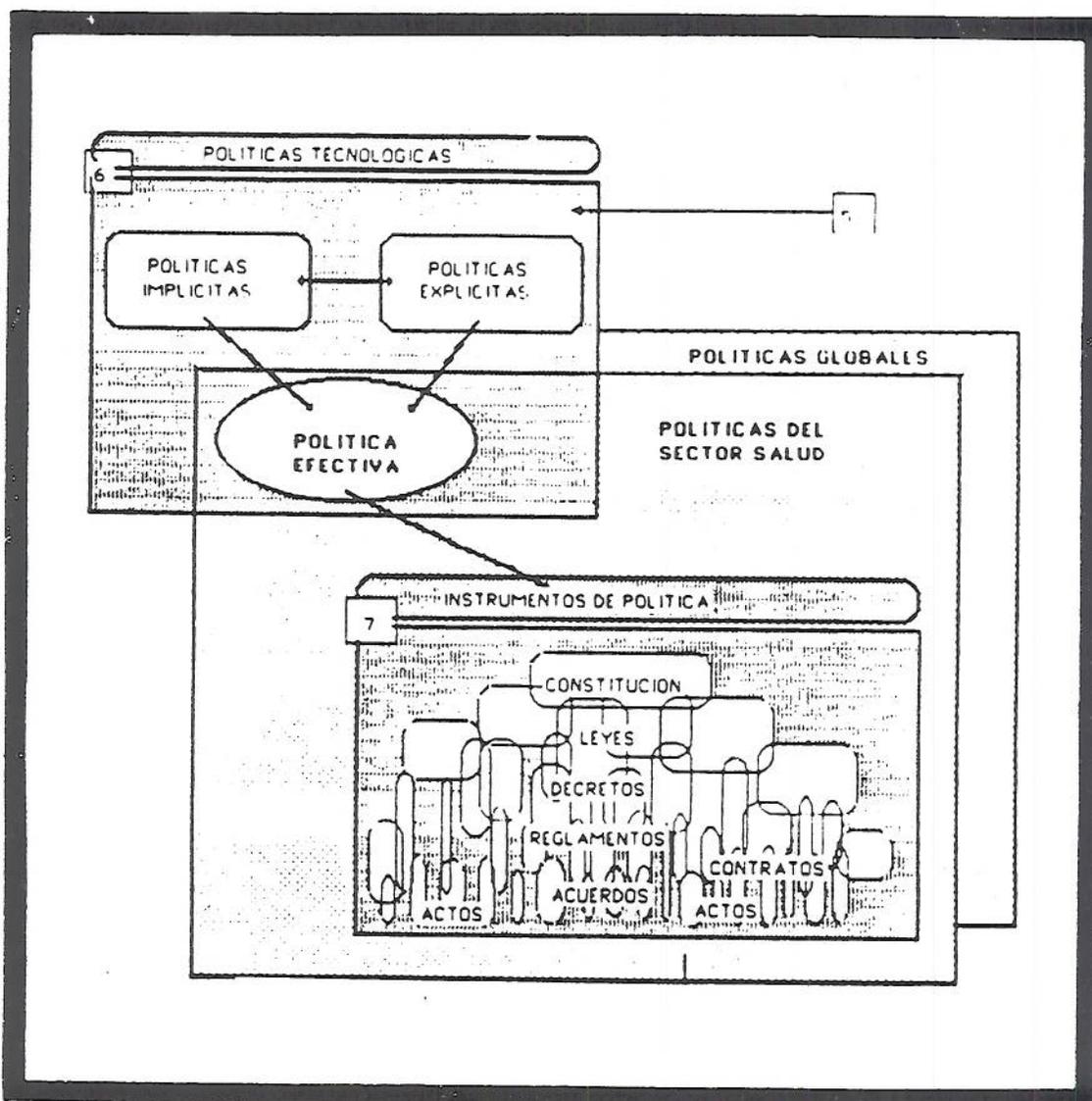


DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD

SEMINARIO INTERNACIONAL
BRASILIA, 15 - 20 OCTUBRE 1984

TRABAJOS PRESENTADOS: SEGUNDA PARTE



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD



DESARROLLO TECNOLOGICO EN SALUD

SEMINARIO INTERNACIONAL BRASILIA

15 - 20 OCTUBRE 1984

Trabajos Presentados: SEGUNDA PARTE

Octubre 1985

Washington, D.C.

TABLA DE CONTENIDO

| | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| PROLOGO | i |
| INTRODUCCION | ii |
| I. ALGUNAS NOTAS SOBRE LA INDUSTRIA DE MEDICAMENTOS POR DAVID S. KUPFER | 1 - 9 |
| II. INNOVACIONES EN LA COOPERACION TECNICA POR JORGE PEÑA MOHR | 1 - 4 |
| III. POLITICA EN MATERIA DE SALUD, PRODUCCION Y MERCADO DE EQUIPO MEDICO POR: F. VIACAVA M.F. GADELHA M.C. LACERDA PEIXOTO P. MORICONI A. ADDOR J.C. BRAGA | 1 - 88 |
| ANEXO | |
| SERIE DE PUBLICACIONES SOBRE DESARROLLO TECNOLOGICO EN SALUD | 1 - 5 |

PROLOGO

El Seminario Internacional sobre Desarrollo de Tecnología en Salud, realizado en Brasilia, del 15 al 20 de octubre de 1984, fué una actividad colaborativa(1) del Instituto de Medicina Social de la Universidad Federal de Río de Janeiro(2), la Secretaría de Salud de Brasil y de la Organización Panamericana de la Salud, a través de la Representación en Brasil y las Unidades de Personal de Salud y Tecnología en Salud.

Esta segunda publicación reúne tres de los artículos presentados en el Seminario Internacional sobre Desarrollo Tecnológico en Salud, realizado en Brasilia, Brasil, del 15 al 20 de octubre de 1984.

Agradecemos a David Kupfer, Alexander Addor por su importante cooperación en este evento y por el esfuerzo realizado en la preparación de los artículos.

Los artículos que originalmente fueron presentado en portugués, han sido traducidos por el Departamento de Traducciones de OPS y editados por la Unidad de Tecnología en Salud.

Agradecemos a María A. Moya y a Jaiffa Rodríguez por su esfuerzo en la organización y elaboración del documento final.

Jorge Peña Mohr
Gloria A. Coe
Asesores Regionales en
Tecnología de Salud

INTRODUCCION

Una de las estrategias y políticas del Programa de Tecnología en Salud es la de obtener y difundir trabajos sobre desarrollo tecnológico. En esta publicación se reúnen tres trabajos presentados en el Seminario Internacional sobre Desarrollo de Tecnología en Salud, que se llevó a cabo en Brasilia, del 15 al 20 de octubre de 1985.

Este Seminario buscó dar comienzo a las actividades de investigación y educación en desarrollo y evaluación de tecnología en los diferentes países de la Región. El tema central fué enfocado enfatizando el proceso de desarrollo tecnológico en salud y en el conocimiento de los países para la conducción del proceso de desarrollo tecnológico.

En los últimos años ha aparecido un importante número de trabajos referidos a la evaluación de tecnología de salud en los países desarrollados. En contraste con esta impresionante información, la realización de investigaciones sobre el desarrollo tecnológico en salud ha sido incipiente o nula en los países de América Latina y el Caribe.

Este hecho adquiere dimensiones críticas cuando se toma conciencia de que es en estos países, donde se vive con mayor intensidad los efectos de la crisis que aflige a la economía mundial. Siendo así, se torna imprescindible abordar los problemas de tecnología de salud en el contexto mayor de la organización social, económica y política, de los países de la Región, considerando los intereses primarios de la salud de los grandes grupos poblacionales y los objetivos de desarrollo social que conforman los proyectos nacionales específicos.

Adoptando este punto de vista, el problema de análisis y evaluación de tecnología en salud puede ser concebido en un marco más amplio que el usado por la Oficina de Evaluación Tecnológico (OTA), quien define el problema como el "estudio de drogas, de dispositivos y de procedimientos médicos y quirúrgicos utilizados en la atención médica, así como la organización de los sistemas de apoyo dentro de los cuales esa atención se realiza."^{1/}

El concepto debe ampliarse para abarcar el estudio, entre otros aspectos, de cómo la evaluación de tecnología se inserta y afecta el proceso de desarrollo tecnológico en salud y el proceso más amplio de desarrollo social y económico de cada país. Necesita además incluirse el estudio de las influencias de la tecnología sobre el sistema de prestación de salud, su incidencia en la economía nacional, su impacto en las prácticas profesionales y su efecto en la generación de restricciones y dependencias.

^{1/} Congress of the United States Office of Technology Assessment; "Assessing the Efficacy and Safety of Medical Technology" Pubs. No. OTA-11-75, Washington, D.C., 1978.

A pesar de la importancia que conlleva el análisis de los aspectos mencionados, éste no pasará de ser un simple ejercicio académico, si no conduce a acciones concretas. Estas acciones tenderán a corregir, en la práctica, los problemas más críticos detectados y a explorar las oportunidades que se ofrecen para que la tecnología extienda sus beneficios a toda la población.

Uno de los problemas se refiere al impacto de la rápida y creciente importación de tecnología sofisticada, de alto costo y de eficiencia discutible en la práctica de salud. Para enfrentar esta verdadera invasión tecnológica, los gobiernos carecen de instrumentos de política, legales y técnicos adecuados para la conducción del proceso dentro de los límites y balance apropiados que atiendan las necesidades y prioridades de salud, y no comprometan la innovación y el avance técnico-científico.

Como consecuencia de estas reflexiones, así como de trabajos que se vienen desarrollando para interpretar las relaciones existentes entre lo social en general con salud en particular, el Instituto de Medicina Social de la Universidad de Río de Janeiro propuso a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la realización de un Seminario Internacional sobre Desarrollo Tecnológico en Salud.

La OPS por su parte ha avanzado en la formulación de su programa de cooperación técnica. El programa contempla una línea de trabajo prioritaria de análisis del proceso de desarrollo tecnológico en salud y la evaluación de las estrategias y políticas públicas para regular y conducir este proceso.

La población, el personal de salud y los niveles responsables de decisiones han asumido históricamente que la tecnología de salud conlleva solo beneficios. Bajo este supuesto se ha aceptado acríticamente la incorporación de una mezcla tecnológica distorsionada y su asignación y difusión concentrada geográficamente en las metrópolis y en los centros médicos.

Las comunidades, el personal de salud que utiliza la tecnología y los encargados de la toma de decisiones, necesitan información y conocimiento para participar en la regulación y conducción del proceso tecnológico.

La comunidad necesita tomar conciencia de los beneficios de la tecnología y más aún de cómo estos beneficios se están distribuyendo, de modo que puedan actuar a través de los mecanismos que cada sociedad ofrece para plantear sus propuestas. Requiere además saber, que la tecnología tiene riesgos y efectos laterales que pueden afectar su salud. Más aún necesita saber el impacto que la tecnología tiene en los costos de la atención.

El personal de salud requiere de esta información ya que como usuario de la tecnología, debe adquirir conocimiento para evaluar y decidir cómo y cuándo su utilización es efectiva y adecuada. Este conocimiento debe extenderse hacia la comprensión de cómo una tecnología o una mezcla tecnológica se inserta en los sistemas de salud y afecta los procesos más globales del desarrollo.

Los responsables de la toma de decisiones a diferente nivel, desde el operativo al de política gubernamental, se enfrentan a variados problemas desde la conservación y mantenimiento de equipos, hasta la política global de desarrollo tecnológico en salud. Este grupo necesita información y conocimiento para la toma de decisiones estratégicas y de política cuyos efectos son generalmente irreversibles.

Las decisiones tecnológicas, al igual que las de recursos humanos, tiene consecuencias que van por un lado generando posibilidades, pero al mismo tiempo restringiendo las opciones al futuro. Ellas se incorporan tanto en la infraestructura física como en el comportamiento de grupos profesionales y de prácticas organizacionales que son difíciles de modificar en el corto plazo.

En América Latina y en el Caribe se han ido desarrollando grupos e instituciones para la investigación tecnológica. Se cuenta en estos momentos con una extensa red de instituciones educacionales que pueden dar sustentación a un plan educacional de larga escala para cubrir las variadas necesidades de aprendizaje en el amplio campo del desarrollo tecnológico en salud.

El Seminario de Brasilia tuvo primeramente como objetivo global y de largo plazo, la generación de información descriptiva y explicativa respecto a la evolución del proceso de desarrollo en salud. Así mismo, buscó interpretar el efecto que las estrategias y políticas públicas han tenido en este proceso en cada país.

Además de un aporte para generar esta visión histórica, apunta a la creación de visiones de futuros alternativos de desarrollo tecnológico en salud como una forma de construir opciones.

Simultáneamente contribuye a desencadenar una acción colaborativa entre instituciones nacionales en apoyo de un proceso de aprendizaje de larga escala.

Se definieron dos objetivos más específicos que son:

- Elaborar un proyecto de investigación colaborativa entre países de la Región para el análisis del proceso de desarrollo tecnológico en salud y la evaluación de políticas de ciencia y tecnología.
- Elaborar un plan y programa colaborativo entre países de la Región para el análisis de los procesos de formulación de políticas, de desarrollo tecnológico y evaluación de tecnologías de salud y orientar la formación de personal en estos campos.

Los trabajos reunidos en esta segunda publicación forman parte del material presentado durante las distintas sesiones del Seminario.

El primer artículo de este volumen, preparado por David S. Kupfer, presenta un breve análisis situacional de la industria de medicamentos en Brasil. Explica las características técnico-económicas, el conjunto de

actividades y las etapas productivas de la industria farmacéutica. Discute además, ciertos aspectos estructurales que considera son de fundamental importancia para entender el patrón de desarrollo de la industria farmacéutica en los países en vías de desarrollo.

El segundo artículo, elaborado por Jorge Peña Mohr, plantea como tesis central, la falta de innovación de los organismos de cooperación técnica, para adaptarse y responder a los desafíos que se vienen presentando en el ambiente de la cooperación técnica en América Latina. Sostiene el artículo que los problemas que actualmente enfrentan los países, son mas genéricos y complejos, obligando a un esfuerzo multidisciplinario para tratar de resolverlos.

El último trabajo presentado por Alexander Addor y elaborado por un grupo de especialistas, trata sobre la producción y mercado de equipo médico. La primera parte del artículo examina las principales características de la organización de la atención médica en el campo de la previsión social en Brasil. El segundo capítulo, analiza la dinámica del sector en lo que se refiere a los patrones de competencia y desarrollo tecnológico. El trabajo concluye con recomendaciones referente a la adopción de medidas que fomenten el proceso de nacionalización y el mejoramiento de la calidad en la industria médico-hospitalaria.

ALGUNAS NOTAS SOBRE LA INDUSTRIA DE MEDICAMENTOS

Por: David S. Kupfer

1. Características técnico-económicas de la industria farmacéutica

Desde el punto de vista de los productos elaborados, los conocimientos requeridos y las técnicas empleadas, el conjunto de actividades relacionadas con la industria farmacéutica se puede descomponer en cuatro etapas productivas muy diferentes entre sí, a saber:

- la investigación y preparación de agentes terapéuticos;
- la producción industrial de sustancias fármac uticas (principios activos);
- la producción industrial de medicamentos;
- la comercialización de medicamentos.

Los objetivos básicos de las actividades de investigación y desarrollo en la industria farmacéutica se centran en el descubrimiento, la preparación y la introducción al mercado de sustancias eficaces para el tratamiento, la prevención o el diagnóstico de las enfermedades. En la fase de generación de nuevos medicamentos, los principales campos de conocimientos especializados comprenden química, físico-química y bioquímica y en la de preparación de productos, farmacología clínica, farmacocinética, metabolismo y toxicología.

En la primera etapa se procede a identificar sustancias químicas terapéuticamente activas, empleando uno de los siguientes métodos: observación aleatoria, clasificación empírica, extracción de fuentes naturales, modificaciones moleculares o planificación racional. Una vez preparado el nuevo medicamento, se inicia una extensa serie de pruebas para determinar y perfeccionar su funcionamiento y eficacia y reducir su toxicidad. Enseguida, el nuevo producto se somete a estudios fármaco-técnicos con el fin de perfeccionar sus características (estabilidad, duración y disolubilidad, entre otras). Finalmente, antes de lanzarlo al mercado, se somete a una estricta verificación clínica, para determinar sus cualidades cuando se emplea en sujetos humanos y comprobar que se hayan observado las normas establecidas para su aprobación legal por parte de los organismos públicos responsables.

Por lo general, los recursos financieros que exigen las actividades de investigación y desarrollo son bastante elevados. Pese a las serias divergencias cuantitativas que se encuentran en la literatura sobre el tema, se acepta que el descubrimiento, la preparación y la introducción de un nuevo medicamento dura en promedio de 7 a 10 años, lo que implica gastos por un monto aproximado de \$10 millones, de los cuales 2/3 partes corresponden a investigaciones básicas y 1/3 a preparación. En los países que están a la vanguardia de la industria farmacéutica, las inversiones en investigación y desarrollo representan cerca del 10% de las operaciones globales del sector. En los Estados Unidos de América ese valor alcanza 13% de las operaciones, que han ascendido a \$1,266 millones. Cabe subrayar que ese valor, per se, representa casi 3/4 partes de las operaciones globales de la industria farmacéutica brasileña en el mismo año, que ascendieron a \$1.714 millones.

En vista del elevado monto de los gastos requeridos no es difícil inferir la concentración geográfica de las actividades de investigación y preparación de nuevos medicamentos en el mundo. De hecho, apenas cinco países (Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Suiza y la República Federal de Alemania) se responsabilizaron por más del 80% del total de nuevos medicamentos lanzados al mercado norteamericano en el período 1940-75.

En el Brasil, país que ha contribuido muy poco a ampliar el "arsenal" terapéutico en el período en cuestión, se estima que los gastos en investigación y preparación de medicamentos no llegan siquiera al 1% de las operaciones de la industria, lo que significa un valor monetario 70 veces inferior al gastado en los Estados Unidos. Aun así, más de la mitad de esos gastos se destinan a investigaciones clínicas que están más vinculadas, por tanto, al lanzamiento de los medicamentos al mercado que las actividades de investigación y preparación propiamente dichas.

Una vez aprobado el medicamento, hay que producirlo industrialmente. Hasta ahora las pequeñas cantidades requeridas para los estudios científicos se obtenían en los propios laboratorios de investigación por medio de procesos desvinculados de las exigencias de economía.

En la segunda etapa productiva, que está constituida por la llamada industria químico-farmacéutica, se procede al desarrollo del proceso industrial de fabricación, seguido del proyecto, la construcción y el funcionamiento de unidades industriales productoras de medicamentos. En términos generales, eso se realiza por medio del establecimiento progresivo de plantas piloto especialmente construidas para optimizar los parámetros físicos, químicos y operativos del plan tecnológico previamente preparado a nivel de representación del respectivo Estado ante el Congreso. En los países donde no se reconocen las patentes de proceso en el campo farmacéutico, como el Brasil, la fase de desarrollo de la tecnología de producción se puede simplificar, duplicando y seleccionando planes tecnológicos comerciales ya comprobados.

El principal campo de especialización relacionado con este segmento productivo es la ingeniería química. Por lo general, la producción de medicamentos se realiza en gran cantidad o en procesos semicontinuos y en condiciones flexibles de trabajo, sin que haya problemas graves de conservación de energía ni de grandes volúmenes. Este perfil técnico unido al valor unitario del producto confiere a la industria características tales como menor sensibilidad a los efectos de la economía de escala, menor exigencia de capital para inversión y mayor relación producto/capital que la observada en los patrones de la industria química, lo que la hace accesible a capitales de mediana o pequeña cuantía. Además, la versatilidad de las instalaciones del proceso, permite, en muchos casos, construir unidades productoras polivalentes, hecho que incrementa la viabilidad económica de esas empresas.

Aún así, se observa claramente que hay una división internacional de la producción farmacéutica en la que la materia prima se produce en forma centralizada en los países desarrollados y, posteriormente, se traslada por vías del comercio exterior a los países menos adelantados.

La tercera etapa productiva se relaciona con la producción de medicamentos propiamente dicha, es decir, la transformación de las sustancias en la forma en que se entregarán al mercado consumidor. Esta etapa consiste en la manipulación física de una o más sustancias farmacéuticas (principios activos) medidas en dosis, formuladas, presentadas según la forma de administración terapéutica (comprimidos, cápsulas, pomadas, etc.), acondicionadas y envasadas, sin que haya ninguna clase de transformación química.

Las técnicas de producción son bastante sencillas ya que la tecnología está prácticamente incorporada en el mecanismo empleado. El requisito de mayor complejidad es el estricto grado de control de la calidad inherente al producto elaborado. Las inversiones necesarias son relativamente pequeñas cuando cada línea de producción se considera por separado, en particular, si se trata de formas de presentación menos complejas.

La producción de medicamentos fabricados en laboratorios nacionales se ha generalizado en todo el mundo. Ese hecho se comprueba con el elevado número de países periféricos que lograron llegar a ser autosuficientes --o se acercaron mucho a la autosuficiencia-- en lo que se refiere al abastecimiento interno de medicamentos. Cabe observar, sin embargo, que un mismo conjunto de empresas internacionales aparece monóticamente, en repetidas ocasiones, como dirigente de los mercados nacionales, lo que lleva a alinear la producción de medicamentos entre los ramos de actividad industrial que tienen los mayores índices de internacionalización de capital.

La última etapa aquí considerada trata de las actividades relacionadas con la comercialización de los medicamentos. Estos se dividen usualmente en dos grupos: éticos y populares. Al contrario de lo que sucede con los medicamentos populares, los éticos, a los que corresponde el mayor porcentaje de operaciones de la industria, sólo se pueden vender con receta médica y, por tanto, no pueden ser objeto de propaganda en los medios de información pública.

En consecuencia, la comercialización promovida por los laboratorios se destina directamente al sector médico y por ello ha adquirido un carácter muy especializado y se ha convertido en elemento central en la competencia de mercados.

Las técnicas de comercialización actualmente empleadas comprenden visitas por parte de propagandistas, ventas directas a domicilio, anuncios en revistas especializadas y distribución de muestras gratis. Los laboratorios emplean además técnicas menos explícitas como financiamiento de congresos, conexión con médicos dirigentes, apoyo a sociedades científicas y asociaciones profesionales, entre otras.

El esfuerzo de venta emprendido por los laboratorios farmacéuticos es de tal magnitud que constituye, en muchos países, el ítem de mayor peso individual en la estructura de costos de los medicamentos. Este es el caso del Brasil donde los gastos comerciales representan de 20 a 25% del costo de fábrica del medicamento.

El pago de sueldos y comisiones al grupo de propagandistas que, según diversas investigaciones, representan el factor más influyente en la prescripción del medicamento es, por regla general, el principal rubro en el que se gastan los recursos destinados al fomento de las ventas, absorbiendo, en promedio, la mitad del total de los gastos comerciales.

2. Aspectos de la estructura de la industria farmacéutica

Se reconoce ampliamente la función desempeñada por las actividades de investigación y desarrollo en la definición del curso seguido por la industria farmacéutica moderna. Desde el punto de vista histórico, sin embargo, ese hecho se debe considerar como característico del presente siglo, particularmente después de la Segunda Guerra Mundial, cuando la llamada industria de medicamentos científicamente preparados se consagra de forma definitiva.

Se acepta como marco inicial de ese proceso el resultado de los trabajos realizados al apagarse las luces del siglo XIX por Paul Ehrlich, quien al demostrar que ciertos compuestos químicos son específicamente tóxicos contra determinados agentes infectantes, sentó las bases para la introducción cada vez en mayor escala de la síntesis química en la industria farmacéutica.

Esa tendencia se reforzó en años posteriores con los descubrimientos de numerosas sustancias dotadas de una poderosa acción terapéutica, entre las que se destacaron la penicilina (1929) y las sulfas (1932), y terminó por convertirse en un factor predominante en la industria. De hecho, si bien hasta 1930 la gran mayoría de los medicamentos empleados eran de origen natural (vegetal, animal o mineral), se calcula que, en la actualidad, la síntesis química representa cerca del 50% de los productos farmacéuticos prescritos.

La potencialidad de la investigación científica como medio generador de lucros en la industria, por consiguiente, se vino a concretar plenamente con la concesión de privilegios de patente para los antibióticos de amplio espectro descubiertos en el decenio de los años 40. El subsiguiente establecimiento de monopolios de exploración comercial de los nuevos descubrimientos extremadamente lucrativos ofreció el estímulo decisivo para que la industria entrara a participar en actividades de investigación y desarrollo, para conquistar el mercado o en defensa propia. Sin embargo, en los dos últimos decenios, el 90% de las nuevas investigaciones se originaron en otras realizadas por la industria, mientras que en decenios anteriores, las universidades contribuían a esas investigaciones hasta en un 50%.

La internalización de la investigación científica por parte de las firmas dirigentes de la industria farmacéutica representa, en términos claros, la mayor diferenciación de productos como patrón de competencia sectorial. En ese patrón, la continua búsqueda de nuevos productos o de otros similares a los de competencia pasa a ser una actividad indispensable para la expansión y aun para la supervivencia de las compañías en el mercado. En forma paralela, otros dos procesos vinieron a complementar la transformación estructural experimentada por la industria. El primero fue la integración vertical promovida por las firmas dirigentes que pasaron a trabajar en todos los etapas productivas de la industria como forma de retener más ampliamente las ganancias monopolísticas proporcionadas por los descubrimientos de nuevos medicamentos. El segundo proceso fue el espectacular incremento del esfuerzo de venta por medio de la intensificación de las prácticas de comercialización destinadas a ampliar el índice de crecimiento de la demanda o a asegurar la tasa de participación alcanzada en el mercado.

Es importante observar que la industria farmacéutica, en cuanto a sus divisiones industriales, es poco exigente en términos de capital y que las economías de escala no se manifiestan de forma muy sensible, en particular, debido a la sencillez de los procesos tecnológicos y a la ausencia de indivisibilidad técnica en las operaciones industriales. De ello se originan las pocas barreras existentes para el ingreso de nuevas empresas en la industria. Sin embargo, puesto que existe diferenciación de productos, ésta se manifiesta en el sector farmacéutico imponiendo barreras a la entrada de nuevos capitales y principalmente a la expansión de las firmas pequeñas ya establecidas que no pueden sufragar los elevados costos de la investigación y la preparación de nuevos medicamentos ni del esfuerzo de venta requerido para adquirir competitividad. Esos gastos, además, indican una gran indivisibilidad técnica.

Por otro lado, la diferenciación de productos confiere a las firmas innovadoras una cierta capacidad de manipulación de la demanda. Esta es originada por la continua renovación cualitativa de la oferta, provocada por las mismas, hasta el punto de que las nuevas categorías terapéuticas pasan a sustituir a las ya existentes.

Como las verdaderas unidades de mercado son las categorías terapéuticas, que representan la máxima porción del mercado en la que se puede aplicar el concepto de posibilidad de sustitución entre los productos, las firmas innovadoras tienen poder efectivo para establecer mercados y controlarlos desde el momento en que se lancen hasta, al menos, el momento en que se introduzcan medicamentos similares al mercado. Ello se refleja directamente en los grandes lucros alcanzados por los laboratorios innovadores y, a la inversa, en la fragilidad de las firmas no innovadoras del interior de la industria.

Como puede observarse, estructuralmente la industria farmacéutica tiende a asumir la forma de un oligopolio diferenciado bastante asimétrico, presentando, por una parte, un reducido número de grandes laboratorios

sumamente lucrativos y, por otra, una gran cantidad de pequeños laboratorios confinados en sectores específicos del mercado e incapaces de agregar competitividad a la industria.

Esta característica estructural es de fundamental importancia para entender el patrón de desarrollo de la industria farmacéutica en los países del tercer mundo, más aún cuando en esos países la estructura polarizada de que se habló antes está representada, de una manera dinámica, por las filiales de laboratorios multinacionales.

3. La industria farmacéutica del Brasil

Si se observa por medio de una lente de pequeña abertura que permita ver solo la etapa de producción de medicamentos, la industria farmacéutica brasileña es comparable en términos de sus líneas de productos o de las técnicas y métodos de producción y comercialización empleados, a la existente en los países llamados centrales.

Sin embargo, al ampliar el ángulo de abertura de la lente de observación surge una imagen bastante distinta. Se nota que esa misma industria, hoy en día, deja de producir gran parte de la materia prima (principios activos) que utiliza y no parece tener la capacidad ni el interés necesarios para emprender actividades de investigación y preparación de agentes terapéuticos.

De esa forma, la industria se ha restringido a actuar en las etapas finales del ciclo de producción de medicamentos, manteniendo su dependencia del exterior en lo que se relaciona con los segmentos iniciales, es decir la investigación, la preparación y la producción de medicamentos.

En otras palabras, la industria se limita a reproducir en el Brasil los patrones industriales y de comercialización vigentes en los países más adelantados.

De hecho, el tamaño absoluto del mercado farmacéutico brasileño, medido por el valor total de las ventas de \$1,840 millones verificado en 1981, correspondía al séptimo mayor del mundo capitalista, situándose atrás solo de los Estados Unidos, Japón, Alemania, Italia e Inglaterra. Las dimensiones del mercado brasileño son aún más impresionantes cuando se sabe que la pésima distribución de la renta nacional deja marginada a cerca del 40% de la población, es decir a unos 50 millones de personas, que sencillamente no consumen ningún medicamento.

Todo este vasto mercado es atendido en la actualidad por la industria farmacéutica instalada en el país, con su producción local. Las importaciones de medicamentos acabados son de carácter incidental y hace ya varios años que no exceden del 1% de las ventas de la industria, mientras que las exportaciones se incrementan año tras año.

Por otro lado, no queda duda que la dependencia externa de la industria farmacéutica brasileña es bastante elevada. A pesar de la dificultad de obtener información cuantitativa precisa, se estima que el país importa alrededor del 70% de los medicamentos necesarios cuyo valor se computó en cerca de \$300 millones en 1981. En el campo de la tecnología, los irrisorios valorese invertidos en actividades de investigación y desarrollo por los laboratorios del Brasil se explican por sí mismos.

En este momento cabe preguntar si la internalización de las etapas iniciales del ciclo productivo en el país será fruto natural del proceso de crecimiento de la industria farmacéutica o si, por el contrario, existen obstáculos estructurales que mientras permanezcan en su lugar, podrán impedir su entrada indefinidamente.

Varias corrientes de opinión, entre las que se incluyen representantes de la industria, creen firmemente en la primera hipótesis. Para esas personas, existe apenas un desfase temporal entre las industrias farmacéuticas de los países subdesarrollados pero industrializados como el Brasil y la de los países desarrollados. Esa posición, no obstante, encierra una evaluación superficial de la cuestión y, en realidad, las pruebas existentes distan mucho de conferirle validez.

El importante adelanto cualitativo representado por la entrada del sector farmacéutico brasileño en la producción de medicamentos ocurrió en el decenio de los años 50. En solo 7 años, de 1953 a 1960, la industria farmacéutica completó la transición de importadora a productora de medicamentos. De hecho, mientras en 1953 se importaban 70% de los medicamentos, al final de ese breve período las importaciones habían disminuido a niveles residuales.

Sin embargo, después de haber transcurrido más de 20 años la situación de la producción de medicamentos se ha modificado muy poco, pese a que en los últimos 10 años el Brasil ha experimentado una gran industrialización que, independientemente de otras consideraciones, fomentó la consolidación de determinados sectores clave para la industria químico-farmacéutica, como el de bienes de capital y el petroquímico, que han alcanzado un grado de desarrollo compatible con los requisitos de la producción de medicamentos.

Ello comprueba que la expansión del sector productor de medicamentos no va acompañada necesariamente de un crecimiento igual de los otros sectores de producción con los que está relacionado.

El entendimiento de este asunto se deriva de la observación detallada de la estructura del sector farmacéutico, y la manera como se ha establecido en el Brasil.

Las informaciones recientes indican que existen más de 500 laboratorios de productos farmacéuticos en el país. De estos, los 100 principales representan por lo menos 90% de las operaciones globales de la industria, lo

que permite evaluar la pequeña escala de operaciones de las empresas restantes, en su mayoría limitadas a trabajo regional.

Sin embargo, los datos más pertinentes provienen del análisis de la composición de la oferta farmacéutica por origen del capital. El grupo de filiales de laboratorios multinacionales, incluidas casi todas en las 100 empresas principales, utiliza cerca del 79% del capital de la industria.

Solo 5 laboratorios que funcionan con capital nacional y que en 1981 representaron 5.5% de las operaciones de la industria, pueden alinearse entre las 50 empresas principales del sector. Estos, sumados a algunos laboratorios de tamaño mediano, constituyen el resto de la industria farmacéutica nacional, que está dotada de la capacitación técnica y económica necesaria para competir en el mercado, ya que la expansión del sistema de filiales ocurrió, en gran parte, por medio de la compra de laboratorios locales. Hasta la fecha, el proceso de desnacionalización ha llegado a 40 laboratorios nacionales, entre ellos, aquellos de mejor reputación, lo que ha contribuido y sigue contribuyendo a debilitar aún más la parte nacional del sector.

De los 45 laboratorios extranjeros incluidos en el grupo de los 50 principales, responsables en el mismo año del 77.2% de las operaciones de la industria, 24 iniciaron trabajos en el Brasil en el período comprendido entre el final de la guerra y los años 50, 18 son anteriores a ese período y apenas 3 son posteriores. Se observa, por ende, que el establecimiento del sector de medicamentos en el país en esa época, como se mencionó anteriormente, fue fomentado por las filiales de laboratorios extranjeros, interesados en desarrollar y ampliar el mercado brasileño de productos farmacéuticos.

Desde entonces, la estructura industrial vigente en el sector ha tomado la forma de un oligopolio diferenciado asimétrico en el que, por la segmentación del mercado existente, existen subsidiarias de dinámicas empresas multinacionales y un sinnúmero de empresas locales que afrontan dificultades en el proceso de crecimiento del sector.

Sin embargo, esas mismas filiales responsables por el dinamismo de la industria, de conformidad con sus estrategias típicas de actuación, demuestran una tendencia a funcionar apenas en las etapas finales del ciclo de producción, manteniendo a través del comercio exterior y de pagos por adquisiciones tecnológicas, estrechos vínculos económicos con sus respectivos centros de decisión localizados en el exterior.

Cabe resaltar, sin embargo, que aún cuando los sistemas de filiales no produzcan medicamentos, los laboratorios nacionales, aún los interesados en disponer de fuentes internas de abastecimiento de materia prima, no reúnen los requisitos de capacitación tecnológica, financiera y, en particular, en comercialización para realizar tales empresas.

Las empresas químicas independientes que, en vista de su mayor capacidad económica, surgen como solución de esta dificultad insuperable, tropiezan con el alto riesgo de comercialización que tendrían que afrontar. Ese riesgo, a su vez, existe porque la misma fragilidad de los laboratorios nacionales, en lo que se refiere a la participación en el mercado, les impide asegurar un mínimo de garantías de comercialización de la producción debido a la pequeña representatividad de los niveles de demanda que podrían mantener frente a la capacidad instalada de las unidades productoras. Por ello, la viabilidad económica de la producción local de determinado medicamento dependería inevitablemente de la disposición que muestren las filiales a abandonar las compras de materia prima de las casas matrices para pasar a adquirirla en empresas brasileñas. Además, existiría la amenaza permanente de que el laboratorio extranjero se integrara verticalmente, pasando a producir el producto específico, hecho que, en virtud del dominio que ejerce sobre el mercado final del medicamento, comprometería gravemente el rendimiento del capital invertido por la firma local.

Lo expuesto ofrece razones más que suficientes para creer que si la industria farmacéutica brasileña se deja al libre curso de su dinámica económica mostrará una tendencia a mantenerse independiente del exterior desde el punto de vista tecnológico comercial y financiero, forzando a la población a luchar con las diversas secuelas económicas y sociales de allí derivadas.

4. Consideraciones finales

En la actual etapa productiva de la industria de medicamentos en el Brasil, se comprueba la existencia de obstáculos para su desarrollo apropiado originados, principalmente, en la esfera de las relaciones de mercado vigentes.

El reconocimiento de los problemas de esa naturaleza hacen del Estado, por acción u omisión, el principal actor en la definición del rumbo seguido por la industria.

La actuación estatal no se debe limitar, sin embargo, al papel de árbitro más generoso con los capitales nacionales en la disputa desigual en que han entrado con el sistema de filiales de laboratorios multinacionales. Además, la intervención estatal debe considerar el mercado farmacéutico en forma general para encontrar, ante todo, mecanismos reglamentarios que permitan ejercer un efectivo control de la oferta de medicamentos y fomentar la convergencia de la misma con sus principales objetivos médico-sanitarios y de economía popular.

De ahí se desprende la importancia de discutir ampliamente las formas de intervención del sector público en la industria farmacéutica desde el punto de vista de su organización industrial, a fin de ayudar a aclarar la definición de la política industrial y de los patrones de atención médica en los aspectos relacionados con los medicamentos.

INNOVACIONES EN LA COOPERACION TECNICA

Por: Jorge Peña Mohr
Asesor Regional en
Tecnologías de Salud
OPS/OMS

Hemos querido introducir un debate aunque sea breve sobre cooperación técnica en esta reunión. Nuestra tesis central es que el ambiente de la cooperación técnica en América Latina ha cambiado sustancialmente y que los organismos de cooperación técnica no han logrado innovar suficientemente para adaptarse y responder a los desafíos. En el ambiente han habido cambios sustanciales en el tipo de problemas que los países están enfrentando. Hace un par de décadas, los problemas que se formulaban como desafíos para la cooperación técnica eran problemas mucho más puntuales, problemas más específicos que se podían resolver con relativa facilidad por algún especialista.

Estos problemas todavía persisten pero ya no son los que motivan la demanda de cooperación internacional. Los problemas con los cuales se enfrentan los países son mucho más genéricos, son mucho más complejos y obligan necesariamente a un esfuerzo multidisciplinario. Este es uno de los cambios importantes. Al mismo tiempo, el sector salud se ha ido haciendo mucho más complejo y se ha ido expandiendo la visión del sector salud hacia los problemas de desarrollo. La cooperación técnica en respuesta se ha ido expandiendo también. Así surgieron los programas en planificación de salud y administración. De problemas específicos se está pasando a tópicos cada vez más difíciles de abordar. Como consecuencia de este proceso que es muy importante de visualizar, los organismos de cooperación técnica necesitan incorporar nuevos conocimientos. Este conocimiento está más disperso en diferentes instituciones y países, de modo que no se puede concebir la cooperación técnica como emanando sólo de los organismos internacionales.

Qué papel puede jugar el programa de cooperación técnica de OPS en desarrollo de tecnología de salud?

La cooperación técnica en tecnología en salud corresponde a una nueva generación de programas y a un tipo de problemas que requiere un abordaje de larga escala y un abordaje multidisciplinario. Se requiere articular muy bien los planteamientos técnicos con los procesos de decisión política. Este es un desafío sustancialmente distinto. No se puede pensar que los problemas tecnológicos se pueden resolver exclusivamente con decisiones de tipo técnico. Los problemas de mercado, de relaciones internacionales, de relaciones profesionales son muy difíciles de asir, de comprender y de resolver.

Cuando se formulan políticas hay incertidumbre sobre cuáles van a ser los efectos. En este contexto el programa de tecnología enfrenta desafíos al interior de la organización. En la Organización existe una variedad de programas tradicionales, algunos que datan de más de 30 ó 40 años. El espacio para poder definir un programa de tipo horizontal de naturaleza distinta, es pequeño y requiere un esfuerzo muy grande de negociación para que pueda adquirir legitimidad. Cada grupo puede argumentar y de hecho ha ocurrido que por muchos años, los programas han trabajado en el tema de tecnología y que por lo tanto no se requiere un programa específico.

Otro problema agregado es que cada vez son más las agencias que están actuando en salud. Agencias incluso del mismo sistema de Naciones Unidas, agencias bilaterales y una serie de otros grupos, que tienen ventajas competitivas en términos de recursos, de habilidades y de flexibilidad para operar. OPS no está sola en este ambiente. A su vez la Organización tiene ventajas competitivas muy importantes por el hecho de ser un organismo que forma parte de los gobiernos y es financiado por los gobiernos. En este ambiente se ha venido formulando el programa de cooperación técnica en tecnología de salud.

Cómo se está conceptualizando la cooperación técnica en este campo?

Se ha tratado de asociar dos importantes procesos. Primero, se hace necesario generar un conocimiento de qué está ocurriendo en América Latina y en el Caribe en materias de tecnologías de salud. Por eso, el programa tiene un énfasis muy grande en investigación. Segundo, se hace necesario evaluar las políticas tecnológicas. Se supone que hay una realidad que se analiza, que se genera información, que ésta sirve para que en algún momento se formulen o reformulen políticas, estrategias, legislación, normas técnicas, planes, proyectos que van a modificar la realidad. Esta es un área donde la cooperación técnica tradicional ha sido débil. El programa tiene entonces dos énfasis. Uno orientado a apoyar el análisis de problema, especialmente con una visión macro y otro la evaluación de políticas, las que ya existen o las que van a ir apareciendo en el futuro. Todo esto con una visión histórica para poder entender cómo ha ido evolucionando el proceso tecnológico en los países.

Hay una serie de opciones para configurar líneas de trabajos como ustedes lo han expresado en los debates de los grupos, se puede estar interesado en analizar la tecnología desde el punto de vista de una patología, por ejemplo, cáncer. En otro caso puede interesar el análisis de la industria y ver la industria de producción de medicamentos o de equipo médico. Hemos pensado en aglutinar líneas de trabajos a varios niveles. Unas líneas apuntan más a los problemas de políticas, y otros bajando en la escala, más a lo micro. A este nivel técnico aparece toda una gama de posibilidades. Por ejemplo hay un proyecto que ya se ha desarrollado con el grupo de Salud Materno-infantil. Hasta ahora hemos visto cómo analizar problemas y formular estrategias y políticas. En otro plano se está pensando en poder desplegar actividades para ayudar a aquellas personas que tienen la responsabilidad de tomar decisiones más operativas. Es necesario fortalecer la formación de investigadores y apoyar redes de investigación colaborativa. El manejo de la información tecnológica es un problema muy crítico en América Latina. Se requiere apoyar a distintos grupos en América Latina que puedan asumir responsabilidad en la captación de la información, en la revisión y análisis y en la difusión de esta información científica. En América Latina se pierde gran parte de la información que no ingresa a los bancos de referencia. En educación se ofrece la posibilidad de innovar y buscar una variedad de formas para poder proyectarla. El desarrollo de la capacidad de cooperación técnica necesita expandirse. Diferentes grupos

nacionales pueden adquirir habilidad y tener la oportunidad para articular sus esfuerzos en la cooperación internacional. Hay que articular una serie de procesos para que estos grupos tengan acceso a la información sobre proyectos y puedan competir. Las empresas consultoras, los grupos en las universidades y en los servicios de salud pueden organizarse en formas no convencionales para poder actuar en la cooperación técnica internacional. Actualmente existe una gama de proyectos de las agencias internacionales en las cuales los grupos latinoamericanos no participan y son proyectos que recaen en Latinoamérica.

Ya he destacado áreas grandes de trabajo donde pensamos que hay espacio para innovación. Ahora voy a concentrarme en tres puntos adicionales. Uno de ellos es la creación de redes de cooperación técnica. Decía que no hay suficiente capacidad técnica al interior de los organismos de cooperación. Cada vez más va a ser necesario que los grupos nacionales se articulen y puedan participar en esta cooperación. Es necesario encontrar formas concretas para hacer funcionar esta cooperación. Esta es una línea muy importante en la cual visualizamos una serie de trabajos para poder identificar los grupos y generar inventario de capacidad técnica.

Otro punto que nos parece fundamental y en el cual pensamos que el programa de tecnología y el de medicamentos pueden jugar un papel muy importante, es en la cooperación económica entre los países en desarrollo. Hay mercados muy grandes en América Latina, mercados de medicamentos, mercado de equipamiento y de otros insumos. Esta área de cooperación económica tiene muchas posibilidades prácticas. Hay países que están comprando medicamentos por los cuales pagan 600 veces el precio internacional. Esto ocurre porque no tienen condiciones para negociar, por ser mercados muy pequeños o porque no tienen acceso a información. Si se pudiera generar sistemas de información y convenios, habría la posibilidad de fortalecer mucho más el comercio entre los países de Latinoamérica y el Caribe y también asegurar que la negociación de compra de tecnología sea más apropiada y en mejores términos de transferencia. Esta es una línea donde se ha comenzado a trabajar pero que requiere más énfasis.

Finalmente otra área, que si bien no es nueva, es fundamental. Es la movilización de recursos. Al interior de la organización, un proyecto como el de tecnología no puede pretender tener acceso a recursos regulares en la magnitud que se requiere. La habilidad para movilizar recursos, para poder identificar fuentes financieras, es una de las actividades más importantes. Esta acción hay que incorporarla como función regular de los grupos nacionales y de las redes colaborativas. En un proceso de cooperación horizontal se requieren objetivos y estrategias muy bien integradas. Si no hay una gran posibilidad de que proliferen trabajos aislados, que no se suman, que no acumulan experiencia. La búsqueda de relevancia en este proceso es fundamental. Este trabajo que estamos haciendo de formulación explícita de objetivos y planes debe discutirse con los distintos grupos nacionales. Esta reunión permitirá revisar esta

formulación, para darle cabida y espacio a distintas iniciativas que los grupos vayan formulando.

La segmentación con que se está brindando la cooperación técnica internacional es insostenible. Hay superposición de esfuerzos, duplicaciones y competencia. Hay muy poco esfuerzo en términos de poder integrar trabajos colaborativos. Hay buenos signos y hay planteos que pueden transformar en realidad una nueva forma de cooperación.

Esta presentación es una invitación para que los grupos nacionales se incorporen en el debate de la cooperación técnica y formulen propuestas y recomendaciones específicas para que el Programa de Tecnología de Salud llegue a ser una oportunidad y un instrumento de cooperación e integración Regional.

FINEP: FINANCIADORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Política en Materia de Salud, Producción y Mercado de Equipo Médico

Por:

DEP: Francisco Viacava
María Fernanda Gadelha
María do Carmo Lacerda Peixoto
Palmira Moriconi

CCNAI: Alexandre Addor

Consultor: José Carlos Braga (UNICAMP)

I N D I C E

| | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| Introducción | |
| CAPITULO I - La Medicina en el Campo de la Previsión Social.. | 8 |
| 1.1 Organización de la Atención Médica Relativa a la Previsión Social | 9 |
| 1.2 Crisis Financiera de la Previsión Social | 28 |
| CAPITULO II - La Industria de Materiales y Equipos Médicos... | 33 |
| 2.1 Definición de la Muestra | 34 |
| 2.2 Estructura de la Industria | 43 |
| 2.3 Desarrollo Tecnológico | 57 |
| Síntesis y Conclusiones: Recomendaciones a FINEP | 63 |
| Bibliografía | 74 |
| Anexo I | 77 |

Introducción

En los estudios recientemente efectuados sobre la organización social de la atención médica brasileña se ha recalcado la necesidad de preocuparse más por el problema del desarrollo tecnológico en el campo de la salud y, en particular, por el sector de equipo médico, sobre el cual prácticamente no existe ningún trabajo.

Si bien el sector de equipo médico representa una pequeña proporción del valor de la producción de la industria de transformación y del volumen de importaciones, su rápido crecimiento en los dos últimos decenios en los países industrializados y también en el Brasil, nos lleva a reconocer la necesidad de entender mejor la forma en que se realiza la producción y sus perspectivas, habida cuenta de la política científica y tecnológica y las posibilidades de sustitución de las importaciones.

Examinando rápidamente la bibliografía existente sobre la llamada "tecnología médica" se pueden identificar tres aspectos que, en nuestra opinión, son los más pertinentes, a saber: el problema de los crecientes costos y la falta de eficacia de la atención médica de salud, derivados de la tecnificación de la práctica médica; las repercusiones de la incorporación de la tecnología en el trabajo médico y, finalmente, el desarrollo tecnológico y la organización industrial del sector productor de equipo y materiales para uso médico y hospitalario.

La cuestión de los costos de la asistencia médica es motivo de preocupación para los estudiosos y las autoridades gubernamentales de los países desarrollados, donde se ha comprobado su continuo aumento en términos reales. En el cuadro de la página siguiente se indica la situación relativa a los gastos de atención médica de los países industrializados.

En esos países, la tasa de gastos por concepto de salud es, en general, superior a la de crecimiento de la renta nacional. Según el Consejo de Administración de la Asociación Médica Americana,^{1/} entre 1950 y 1976, los aumentos del costo de la atención médica registrados en los Estados Unidos representaron 55% del incremento total de los gastos personales por concepto de salud, habiéndose elevado más que el índice de precios al consumidor. En términos comparativos, mientras que apenas 10,5% del aumento de los gastos ordinarios de atención médica puede atribuirse al crecimiento demográfico, 35% corresponde al aumento (per cápita) de la cantidad y la calidad de la atención de salud recibida.

CUADRO 1

GASTOS GENERALES DE SALUD - PNB -

(En porcentaje)

| | 1950 | 1960 | 1970 | 1975 | 1980* |
|---------------|------|------|------|------|-------|
| U.S.A | 4,5 | 5,3 | 7,0 | 8,3 | 9,5 |
| CANADA | 4,0 | 5,3 | 7,0 | 7,5 | 9,5 |
| FRANCIA | 2,8 | 4,3 | 6,4 | 6,9 | 9,5 |
| ALEMANIA | 2,2 | 5,0 | 5,7 | 7,6 | 9,5 |
| SUIZA | 3,0 | 3,5 | 4,9 | 5,3 | 9,5 |
| GRAN BRETAÑA | 3,5 | 4,4 | 5,0 | 6,6 | 8,5 |
| SUECIA | 2,2 | 4,2 | 6,6 | 8,2 | 9,5 |
| PAISES BAIXOS | 3,3 | 4,4 | 6,3 | 8,9 | 11,0 |
| NORUEGA | 3,0 | 4,0 | 6,4 | 6,6 | 8,5 |
| ITALIA | 2,0 | 3,9 | 5,2 | 7,1 | 8,0 |
| JAPON | 3,0 | 3,5 | 4,2 | 5,5 | 7,0 |

(*) Datos estimados.

Fuente: 1) Barral, E. - Economie de la Santé - faits et chiffres; Dunod, Paris, 1977.

En los Estados Unidos esos aumentos se explican por el crecimiento de la renta de las personas naturales, ya que todo parece indicar que la demanda de servicios de salud es elástica en relación con la renta y aumenta en mayor proporción que ésta. Además, la expansión de la cobertura del seguro médico tanto público como privado observada en este período ha incrementado los gastos, ya que la existencia de esos servicios crea una situación propicia para ampliar la demanda de servicios de salud. Los datos de la Administración de la Seguridad Social de EE.UU.^{2/} señalan que en 1950 apenas 32% de los gastos personales por concepto de salud estaban cubiertos por esa clase de seguro, mientras que en 1967 la proporción

ascendió a 68%. Por último, el aumento absoluto y relativo de la población mayor de 65 años ocurrido en los Estados Unidos contribuyó a incrementar los gastos de atención de salud, ya que las enfermedades crónico-degenerativas implican un tratamiento más costoso.

En el caso de los Estados Unidos, parte del aumento de los costos de la atención médica se debió a cuestiones de índole salarial pero la principal razón puede atribuirse a distintos tipos de costos. Son costos que, por un lado, se deben a la mayor complejidad tecnológica de algunas técnicas nuevas, especialmente en lo que se refiere a diagnóstico y prácticas terapéuticas intensivas y, por otro, al aumento del número de exámenes e investigaciones por paciente, ocasionado al menos en parte por la responsabilidad penal y civil que acompaña las intervenciones médicas y las sujeta a litigio judicial.

En el campo de la producción industrial, la adopción de una nueva tecnología implica, generalmente, reducción de los costos de mano de obra, simplificación de la rutina del trabajo humano y de la producción en general, lo que aumenta la productividad y disminuye el costo total de producción. Como se indica a continuación, no ha sido esa la tendencia en el caso de la atención médica.

Bennett^{3/} muestra las diferencias entre dos clases de tecnología: la substitutiva y la adicional o incremental. Una tecnología substitutiva "ofrece una forma mejor, más eficiente o más productiva de realizar una tarea anteriormente desempeñada" (por ejemplo, la automatización, la substitución de mano de obra con equipo, etc.). Independientemente de los resultados sociales (desempleo, desplazamiento demográfico, etc.), se registra un aumento de la eficiencia económica y una reducción de los costos que puede beneficiar a la sociedad o al menos a ciertos grupos sociales.

Una tecnología adicional "permite realizar algo hasta entonces imposible o económicamente impracticable". Bennett cita ejemplos como la rueda y la imprenta y en época más moderna, el automóvil. Aclara que esa distinción general entre dos clases de tecnología "es de especial importancia en la medicina porque muchas tecnologías médicas, si no la mayoría, son adicionales: generan aumentos de costos para realizar algo que antes era imposible. Sin embargo, no incrementan la productividad de los servicios de salud ni reducen los costos de la asistencia médico-sanitaria para el consumidor ni para la sociedad en general".

Además del costo del equipo propiamente dicho, las nuevas tecnologías generan costos adicionales de instalaciones de apoyo y de mano de obra especializada en el manejo del mismo. Se demuestra, por ende, que en el campo médico la adopción de tecnologías más avanzadas tiende a aumentar los costos de la asistencia médica.

Otro asunto que ha hecho aumentar el costo de la atención médica es la falta total o parcial de conocimientos en lo que se refiere a los mecanismos biológicos causantes de ciertas enfermedades. Ese hecho obliga a la medicina a emplear una serie de "tecnologías intermedias",^{4/} generalmente más costosas y complejas que las definitivas que eliminan la enfermedad. De ese modo, mientras se desconozca la base científica de la nefritis crónica, por ejemplo, que podría ser una enfermedad de origen alérgico o inmunológico, los pacientes tendrán que someterse a transplantes renales o a tratamiento con el riñón artificial (dializador). Lo mismo ocurre con la necesidad de desarrollar tecnología compleja para implantes cardiovasculares cuya importancia disminuirá cuando se hayan dominado los mecanismos biológicos causantes de las enfermedades del músculo cardíaco, de las válvulas cardíacas y de las arterias coronarias. Bennett^{5/} observa que, en el curso de la historia de la medicina moderna, siempre que se ha controlado una enfermedad importante, la tecnología definitiva para su cura ha sido más barata y sencilla que la ideada antes de comprender la enfermedad. Cita como ejemplos la inutilidad de establecer y mantener un sistema especializado de hospitales para tratar a los pacientes con tuberculosis crónica después de haber descubierto medicamentos efectivos contra el bacilo, así como la enorme reducción de gastos en tecnologías paliativas en el caso de la poliomielitis, como aparatos protésicos y ortopédicos y tratamiento intensivo de enfermería, cuando las investigaciones básicas permitieron establecer la distinción entre los tres virus causantes de la enfermedad y producir la vacuna.

Existen todavía numerosas enfermedades importantes para las que no se dispone de ninguna tecnología definitiva conocida; entre ellas cabe citar el infarto, la mayoría de las formas de cáncer, la artritis reumática, la esclerosis múltiple, etc. Revisten gran importancia los adelantos que se puedan realizar en el campo de la investigación básica sobre el mecanismo biológico de las enfermedades para poder tener acceso a esas tecnologías. Según el autor, la aplicación de una política basada en la efectividad para cada paciente y no en el beneficio para la sociedad como un todo, ha llevado a hacer desproporcionadas inversiones de escasos recursos y ha recalcado la falta de selectividad que existe en la utilización de los recursos disponibles (el paralelo en el caso del Brasil consistiría en prestar más atención al implante del marcapaso cardíaco en enfermos chagásicos que a las investigaciones sobre los mecanismos biológicos de la enfermedad o aún a la erradicación del triatoma megista). El problema radica en una serie de cuestiones legales, sociales y éticas cuya discusión apenas se inicia, que guarda relación directa con la disponibilidad de nuevas tecnologías médicas, especialmente de una onerosa tecnología intermedia, y la accesibilidad a las mismas.

En el caso del Brasil, aunque los gastos por concepto de salud sean muy inferiores a los de los países industrializados (entre 2,0 y 2,7% del PIB en el período 1974-80), los asuntos precitados son igualmente importantes en la medida en que esos gastos se concentran en su mayor parte en la medicina particular de carácter curativo. Por otro lado, cabe

recordar que el perfil de mortalidad existente resulta de la combinación de los patrones encontrados en los países en desarrollo, donde aún predominan los trastornos infectocontagiosos, con tasas igualmente importantes de enfermedades crónico-degenerativas propias de las sociedades industriales muy concentradas en los centros urbanos.

En cuanto a las repercusiones de la incorporación de la tecnología en el proceso de trabajo médico, Donnangelo^{7/} observa que las innovaciones, junto con la diversificación y ampliación de los medios de trabajo, contribuyen a eliminar gradualmente la forma de organización características de la medicina liberal, en la que se supone que hay una clientela libre en el mercado, y el control del proceso y de la propiedad de los medios de trabajo que tiene el productor directo de los servicios. Esa nueva estructura de organización del proceso de trabajo médico suele resultar en la concentración de los instrumentos de trabajo en el hospital y reduce al mismo tiempo las posibilidades de control directo de la totalidad del proceso por parte del médico, con lo que se fomenta la especialización.

En lo que se refiere a la organización industrial del sector productor de materiales y equipos médicos en el caso brasileño, los dos estudios más importantes son los realizados por Braga y Góes de Paula en 1981^{8/} y por Paulo Abib Engenharia S/A por encargo del CDI.^{9/}

Basándose en datos de CACEX y de IBGE, Braga y Góes de Paula consideran que la industria del equipo empleado en el sector de salud tiene una base económica limitada, lo que llevó a un gran crecimiento de las importaciones en los decenios de los años 60 y 70. Según los autores, ese crecimiento indica la plena marcha del proceso de tecnificación de las unidades de los servicios de salud, que se había iniciado en el período anterior a la unificación de los Institutos de Jubilación y Pensiones (IAP),^{10/} y que se aceleró en la primera mitad del decenio de los años '70. El crecimiento de las importaciones ocurrió en forma paralela al proceso de substitución de las importaciones que venían ocurriendo desde finales del decenio de los años '60 y que se fomentó por la tecnificación y expansión gradual de la atención de salud y por la importancia cada vez mayor de la medicina relativa a la previsión social. Pese a la escasez de datos, se comprobó que la expansión de la industria nacional abarca también campos en los que la tecnología exigida es más avanzada, lo que exige mayores inversiones de capital, que ya se han realizado, generalmente con la participación de grandes empresas multinacionales. Por último, concluyeron los autores que por tratarse de un sector poco importante de la industria de transformación, no ha recibido mayor atención en el ámbito de la política gubernamental. La mayoría de los aranceles de importación ofrecen poca protección contra la competencia externa; el depósito previo fué la mayor protección efectivamente conferida, según técnicos de la asociación de empresarios del sector. El financiamiento para la compra de equipo del entonces recién establecido FAS^{11/} se consideraba como una buena posibilidad de que cambiara esa situación.

El análisis hecho por CDI basado en la información suministrada por los empresarios del sector y por CACEX para el período 1979-80, es sin duda la mayor fuente de datos en lo que se refiere a la oferta de materiales y equipos médicos. En el informe se presenta información sobre la estructura de capital, la facturación, el personal empleado y la evolución de las importaciones en los cuatro subsectores seleccionados, a saber: médico-hospitalario, radiológico, odontológico y laboratorial. Los investigadores identificaron además varias oportunidades de inversión tecnológica en los diversos sectores, por medio de entrevistas con los principales representantes de la asociación de empresarios del sector.

Evidentemente, a pesar de la validez de las recomendaciones hechas, al considerar los objetivos de la investigación con la que se pretendía delinear el sector, el carácter transversal y el nivel de agregación de los productos dejan de lado algunos aspectos necesarios para comprender la dinámica del mismo, los patrones de competencia y la articulación con las políticas de atención médica que serían importantes, inclusive para evaluar la viabilidad de esas recomendaciones.

Desde el punto de vista de la necesidad de formular una política de apoyo al sector industrial productor de equipo y materiales de uso médico y hospitalario, se observó que el asunto del desarrollo tecnológico en el sector de salud comprende tres aspectos: la incorporación de tecnología material en los servicios médicos, la función del Estado como formulador de políticas de atención médica y, al mismo tiempo, principal comprador de la tecnología material y la dinámica de crecimiento del sector industrial que ofrece esa tecnología.

Al considerar esos aspectos, en este estudio se pretende dar un diagnóstico del sector productor de equipo médico, teniendo en cuenta las políticas estatales de asistencia médica y sus posibles repercusiones en los servicios médicos ofrecidos a la población.

En el capítulo I se procura indicar las principales características de la organización de la atención médica en el campo de la previsión social en el Brasil, acentuando los asuntos relativos a centralización administrativa, contratación de servicios del sector privado y expansión de la cobertura a amplios sectores de la población. Esos aspectos se analizaron por medio de la estructura de cuentas (ingresos y gastos de asistencia médica) y del volumen de servicios prestados, lo que permitió delinear el perfil de demanda de equipo y materiales médicos y el proceso de establecimiento del sector productor durante el período analizado.

Después de que el CDI delineó el sector, fué posible abordar la industria de equipo y materiales médicos, eligiéndose para ello productos específicos y sus respectivos fabricantes. Así pues, en el capítulo II se analiza la dinámica del sector en lo que se refiere a patrones de competencia y desarrollo tecnológico, dando prioridad a los aspectos relativos al grado de concentración, calidad y diferenciación de productos,

asistencia técnica, marcas, comercialización, origen tecnológico y vinculación de la empresa con el mercado y de ésta con los institutos de investigación.

Por último, como objetivo final de esa investigación, se recomienda adoptar medidas de política que fomenten el proceso de nacionalización y el mejoramiento de la calidad de la industria médico-hospitalaria. En la parte final del estudio se da cobertura especial a las principales observaciones relativas a ese objetivo.

Notas

- 1/ American Medical Association Board of Trustees. Factors Responsible for Increasing Cost of Medical Care, Connecticut Medicine, vol. 44 (7), julio de 1980.
- 2/ Ibidem, pág. 449.
- 3/ Bennett, I.L. Technology as a Shaping Force. Daedalus, invierno de 1977.
- 4/ "Half-way technologies" a las que alude Bennett.
- 5/ Bennett, I.L., op. cit., pág. 129.
- 6/ Braga, J.C. y Silva, P.L.B. Política Social em Saúde (1975-80), vol. II, 1983.
- 7/ Donnagelo, M.C. Medicina e Sociedade, págs. 171-172, 1975.
- 8/ Braga, J.C. y Góes de Paula S. Saúde e Previdência, págs. 155-191, 1981.
- 9/ Consejo de Desarrollo Industrial/Paulo Abib Engenharia S/A. Diagnóstico e Análise do Sector Odonto-Médico-Hospitalar, 5 volúmenes mimeografiados, 1982.
- 10/ Institutos de Jubilación y Pensiones.
- 11/ Fondo de Apoyo al Desarrollo Social.

CAPITULO I

La Medicina en el Campo de la Previsión Social

El sistema de atención de salud del Brasil, en su período más reciente que abarca los dos últimos decenios, da muestras de la hegemonía de la medicina en relación a la previsión social, basada en la atención hospitalaria, en detrimento de las actividades de salud pública. La evolución del sector de previsión social, que fué idealizado en el decenio de los años '20 con la Ley Elói Chaves, guarda una estrecha relación con el proceso de crecimiento urbano e industrial del país y ha llevado a centrar la atención en actividades destinadas a la población trabajadora.

Las diversas publicaciones en que se ha tratado ese tema^{1/} han caracterizado diversos períodos, delimitados por marcos importantes desde el punto de vista de la constitución y el establecimiento de lo que es actualmente el Sistema Nacional de Previsión y Asistencia Social (SINPAS), en el que se incluyen el Instituto Nacional de Previsión Social (INPS), responsable por la concesión de prestaciones, el Instituto de Administración Financiera de Previsión y Asistencia Social (IAPAS), encargado de la administración financiera, y el Instituto Nacional de Asistencia Médica de la Previsión Social (INAMPS), órgano coordinador y ejecutor de la asistencia médica en ese campo.

El primer período va desde la creación de los Institutos de Jubilación y Pensiones (IAP) en el decenio de los años '30 hasta la unificación de los Institutos del INPS en 1967. El sistema de previsión social se organizó para responder a las prioridades de los diversos sectores económicos, comenzando con las del comercio marítimo mediante la creación del Instituto de Jubilación y Pensiones de Marineros en 1933. Al año siguientes se establecieron los Institutos de Jubilación y Pensiones de los Comerciantes (IAPC) y de los Empleados Bancarios (IAPB) y en 1938 surgieron el Instituto de Jubilación y Pensiones de los Empleados de Transporte y Carga (IAPETEC) y de los Empleados de la Industria (IAPI).

El segundo período tuvo origen en las profundas modificaciones de carácter político y social ocurridas a partir de 1964. La crisis financiera de los institutos y la necesidad de que el Estado ejerciera mayor control de la actuación de aquéllos fueron las razones que, en último análisis, llevaron a concluir el largo debate sobre la organización del sistema de previsión social cuya unificación ya se había propuesto en 1945 mediante la Ley Orgánica de los Servicios Sociales del Brasil (Decreto No. 7526 del 7/7/45). La unificación de los IAP se consolidó en 1967 con la creación del INPS. En ese período se observa una fase de aumento de los gastos de asistencia médica, cuyas tasas más elevadas se registraron alrededor de 1975/76 al entrar en vigencia el Plan de Acción Rápida.

Los casi diez años de verdadero auge hicieron necesaria una nueva etapa de racionalización del sistema de previsión social, que se reorganizó con la creación del SINPAS y dentro de éste del INAMPS, entre 1977 y 1978. Como ya se sabe, la nueva administración del sistema no permitió evitar la crisis de 1980 cuyos efectos aún se dejan sentir. Muchos autores denominaron ese período como una época de crisis y reforma.

A lo largo de la historia, el sistema de previsión social y la atención médica que ofrece se han caracterizado por tres tendencias bien definidas que han afectado, en mayor o menor grado, la producción interna de equipos y materiales de uso médico y hospitalario, a saber, centralización administrativa, expansión de los servicios a nuevos contingentes de población y compra de servicios del sector médico-asistencial privado.

1.1 Organización de la Atención Médica Relativa a la Previsión Social

1.1.1 Centralización administrativa - INPS

Los primeros intentos de centralización se remontan a 1945, año en que se creó por decreto presidencial (No. 7526 del 7 de julio de 1945) el Instituto de Servicios Sociales del Brasil (ISSB) (Ley Orgánica de Servicios Sociales del Brasil).^{2/} Ese Instituto debería unificar todos los servicios de previsión social en un solo organismo, con la participación de otros afiliados vinculados al Estado y a las clases trabajadoras. Con ello se alteraba la relación establecida hasta entonces en las Cajas y los IAP, en los que se contaba con la participación de empleados y empresas. El decreto "proponía...un organismo público para prestar amplia atención a las necesidades sociales, aunque estuviera condicionado a la propia capacidad de absorber recursos".^{3/} Con la caída de Vargas, el ISSB no llegó a funcionar.

Con la reapertura del Congreso se presentaron varios proyectos destinados a reglamentar la previsión social, entre los que se destacan el Proyecto de la Ley Orgánica de la Previsión Social propuesto en 1947 por el diputado Aluísio Alves, que representaba una consolidación de las propuestas para centralizar la asistencia médica de los diversos Institutos y Cajas en un órgano único, el Servicio de Asistencia Médica de la Previsión Social (SAMPS).^{4/}

Ese proyecto se mantuvo en trámite en el Congreso hasta 1960, habiéndose formado en esos 13 años de debate "dos corrientes de argumentación respectivamente favorable y contraria a la medida propuesta. La primera se refería sobre todo al carácter discriminatorio del sistema vigente y al concepto del bienestar social y la segunda a los problemas burocráticos y las repercusiones en la estructura económica que se podrían derivar de la gran concentración de recursos financieros en una sola institución de esa naturaleza".^{5/}

Finalmente, en 1960 se promulgó la Ley Orgánica de la Previsión Social No. 3807 que reglamentaba la normalización de los derechos de los asegurados de los diferentes institutos y la de sus tasas de contribución, manteniendo a los Institutos existentes como entidades autónomas. Además de ampliar las ventajas y facilidades para los beneficiarios del sistema, la Ley estipulaba la extensión de la cobertura a todos los trabajadores sujetos al régimen de la CLT. No se incluían dentro la Ley para los trabajadores rurales, los autónomos ni tampoco los funcionarios civiles, militares y de autarquías que estuvieran sujetos a sus propios programas de previsión.^{6/}

La centralización se consolidó a partir de 1967 con la creación del Instituto Nacional de Previsión Social (INPS) que unió a todos los Institutos existentes en un solo plan de costos y beneficios y bajo una administración común, habiendo incorporado también el Servicio de Asistencia Médica Domiciliaria de Urgencia (SAMDU) que servía a todos los Institutos, así como la Superintendencia de los Servicios de Rehabilitación.

Aunque no se pretende discutir aquí en detalle los factores determinantes de la unificación, cabe recordar que los IAP representaban importantes centros de poder dada su vinculación con los sindicatos y partidos políticos. Por otra parte, la crisis financiera que atravesaban justificaría la intervención y la necesidad de introducir reformas para superarla.

De este proceso de unificación surgieron, entre otros, dos aspectos importantes. El primero fué la pérdida, en el ámbito de la nueva estructura administrativa, del poder de decisión de los mayores contribuyentes al sistema de previsión social, los trabajadores. Con la reforma, dejaron de participar en las decisiones sobre administración de recursos del INPS, pese a ser ellos las principales personas responsables por la generación de los ingresos del sistema de previsión social, como se verá más adelante.^{7/}

En segundo lugar, la unificación representó la normalización de los beneficios concedidos a un nivel bajo, lo que perjudicó a algunas clases de trabajadores y no favoreció a ninguna. La extensión de los servicios médicos, que eran parte de los beneficios concedidos por los Institutos, estaba supeditada en general a las diferencias de las características del grupo asegurado en lo que relativo a su exposición al riesgo de enfermedad, accidente ó muerte y a la relación de los asegurados/inactivos y las personas a su cargo. Puesto que los IAP estaban estructurados justamente en función de esas características para responder a las presiones de las clases que cubrían, había una distinción bastante evidente entre ellas. Mientras que en 1964 el Instituto de los Empleados Bancarios destinaba 63.4% de sus gastos a asistencia médica, el Instituto de los Empleados de la Industria destinaba apenas 20.2%, siendo absorbida la mayor parte de sus gastos con el pago de beneficios (cuadro 1.1.). Al unificar el sistema, sin embargo, los gastos de beneficios y asistencia médica se repartieron

entre las diversas categorías ocupacionales; de ese modo, las que anteriormente disponían de un servicio de asistencia bien equipado y administrado se vieron privadas de esa clase de atención al normalizarse la atención prestada a todos los asegurados. Esa normalización a un nivel bajo se acentuó evidentemente cuando el contribuyente dejó de participar en las decisiones.

CUADRO 1.1

Gastos de Asistencia Médica de los IAP en 1964

(En Cr \$1.000)

| IAP | TOTAL DE GASTOS | GASTOS DE ASISTENCIA MEDICA | % |
|---------|-----------------|-----------------------------|------|
| IAPB | 21.024 | 13.329 | 63,4 |
| IAPC | 101.060 | 22.836 | 22,6 |
| IAPETEC | 55.069 | 19.588 | 35,6 |
| IAPFESP | 90.912 | 16.421 | 18,1 |
| IAPI | 243.382 | 7.395 | 34,5 |
| IAPM | 21.442 | 7.395 | 34,5 |
| TOTAL: | 532.889 | 128.768 | 24,2 |

Fuente: Saúde e Saneamento, EPEA, SEPLAN, 1966.

El proceso de centralización administrativa del sistema de previsión social, que terminó con la creación del INPS, representó la aceptación gradual de esa responsabilidad por parte del Estado, culminando con la pérdida de la autonomía de los diversos IAP en lo que se refiere a la composición de sus ingresos y principalmente a la flexibilidad que tenían para determinar sus gastos.

A partir de la unificación, se pasa, por tanto, a un período en que se define una política única de atención médica para toda la población asalariada dentro de un conjunto de políticas sociales. Ese es el marco que permite identificar, en el caso específico de la salud, la orientación hacia la atención médica individual por contratación de servicios prestados por el sector privado, que incorpora segmentos cada vez más amplios de la sociedad entre sus beneficiarios.

Al contrario de lo que afirma el sector privado, la intervención estatal en la medicina relativa a previsión social, antes de significar la nacionalización del sector, representó una mayor participación del sector privado en la prestación de los servicios de asistencia médica (véase la sección 1.1.3)

1.1.2 Expansión de la cobertura de asistencia médica

En un principio, el crecimiento de la población cubierta por los beneficios de la previsión social fué el resultado de la expansión del propio proceso de industrialización y urbanización del país, con el consiguiente aumento del número de contribuyentes con derecho a devengar beneficios. Además, las nuevas directrices de política social adoptadas en la primera mitad del decenio de los años '70 tuvieron notables repercusiones en ese asunto. A partir de 1971 la población rural se incorporó, de hecho, como beneficiaria de los servicios de asistencia médica y en 1972 el INPS pasó a admitir trabajadores autónomos y domésticos entre sus contribuyentes.

Como consecuencia del establecimiento de los IAP, el número de asegurados activos (Cuadro 1.2) dentro del sistema de previsión social creció a tasas anuales de casi 30% en el decenio de los años '30. En los dos decenios siguientes, las tasas de crecimiento anuales permanecieron alrededor del 4%, gracias a la incorporación de nuevos contingentes de población que pasaron a integrar los sectores de la economía cubiertos por los diversos institutos. Según las disposiciones de la Ley Orgánica de la Previsión Social, a partir de 1960 todos los trabajadores acogidos al régimen de CLT fueron incluidos en el sistema de previsión social, lo que representó aumentos del orden del 9% anual en el número de asegurados activos en ese decenio. Con la inclusión de los trabajadores rurales en 1971 y de los autónomos y empleados domésticos al año siguiente, el sistema de previsión social siguió ampliándose a tasas superiores a las del crecimiento demográfico hasta 1976/77 cuando llegó a alcanzar una cobertura de cerca del 20% de la población total, teniendo en cuenta apenas a los asegurados activos.

CUADRO 1.2

Distribución de asegurados activos en el sistema de previsión social,
Brasil, 1930-1980

| Año | Número de Asegurados | Crecimiento Anual (%) | % de la población urbana | % de la población total | % de la población econ. act. |
|------|----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1930 | 142.464 | - | | | |
| 1940 | 1.912.972 | 29,2 | | | |
| 1950 | 2.857.000 | 4,1 | | | |
| 1960 | 4.058.000 | 4,2 | | | |
| 1968 | 7.538.356 | 8,8 | | | |
| 1970 | 8.700.000 | 5,3 | 16,8 | 9,4 | 29,4 |
| 1971 | 9.690.583 | 11,4 | 17,9 | 10,2 | |
| 1972 | 10.436.000 | 7,7 | 18,5 | 10,8 | |
| 1973 | 11.963.000 | 14,6 | 20,3 | 12,0 | |
| 1974 | 14.973.024 | 25,2 | 24,3 | 14,7 | |
| 1975 | 16.347.382 | 9,2 | 25,4 | 15,7 | |
| 1976 | 18.595.367 | 13,7 | 27,7 | 17,4 | 46,2 |
| 1977 | 21.006.000 | 13,0 | 30,0 | 19,2 | |
| 1978 | 21.166.088 | 0,8 | 28,9 | 18,8 | |
| 1979 | 22.436.053 | 6,0 | 29,3 | 19,4 | |
| 1980 | 23.782,216 | 6,0 | 29,8 | 20,0 | 54,3 |

Fuente: Possas, Cristina. Saúde e Trabalho, para el período 1930-68.
Braga, J.C. y Silva, P. Política Social e Saúde, para el período de 1970-80.

Actualmente, según declaraciones del Ministro Hélio Beltrao, existen cerca de 25 millones de contribuyentes y, considerándose que las personas a su cargo también tienen derecho a la asistencia médica, se estima que 90% de la población es por lo menos potencialmente beneficiaria del INAMPS.

La extensión gradual de la cobertura a nuevos sectores de la población implicó evidentemente aumentos sustanciales de los gastos de atención médica que, como se verá más adelante, correspondieron principalmente a contratación de servicios del sector privado.

El aumento de los gastos de atención médica, sin embargo, ya era un hecho concreto desde el período anterior a la unificación, quizás por las intensas modificaciones del proceso de trabajo médico relacionadas con una verdadera revolución tecnológica del sector. En los decenios de los años '50 y '60, el hospital pasó a ser el centro del sistema, desplazando al consultorio médico. La práctica médica se dividió en un gran número de

especialidades, que dependen cada vez más de una cantidad siempre mayor de exámenes auxiliares. Es innegable que el proceso de diagnóstico basado inicialmente en el raciocinio clínico, poco a poco llegó a depender por completo del desarrollo tecnológico incorporado en los exámenes radiológicos y laboratoriales.

Esas modificaciones representaron, claro está, un aumento de los costos de la atención médica que contribuyeron a incrementar el gasto por concepto de esos servicios como se indica en el Cuadro 1.3.

CUADRO 1.3

Gastos de Asistencia Médica en Relación con los Gastos Totales del IAPS

| Año | Pacientes Ambulat./ Gastos AM (%) | Pacientes Hospital./ Gastos AM (%) | Gastos Asistencia Médica/Gastos Totales (%) |
|------|---|--|---|
| 1960 | 36,2 | 22,0 | 19,3 |
| 1961 | 34,2 | 26,6 | 17,1 |
| 1962 | 32,4 | 23,0 | 18,1 |
| 1963 | 34,4 | 23,4 | 20,8 |
| 1964 | 33,9 | 25,6 | 24,2 |
| 1965 | 25,6 | 51,0 | 23,7 |
| 1966 | 24,9 | 53,0 | 24,7 |

Fuente: Braga y Góes de Paula, Saúde e Previdência.

La evolución de los gastos reales de asistencia médica a partir de la unificación se puede apreciar en el Cuadro 1.4, en el que se observa la tendencia general al crecimiento hasta 1976, habiéndose registrado en esos 10 años los aumentos más importantes después de la unificación (1969), principalmente en 1975 y 1976 como resultado de la instrumentación del Plan de Acción Rápida. En 1977, según Braga y Silva, los gastos de atención médica se redujeron tal vez como resultado de la creación del nuevo sistema de control de cuentas hospitalarias a través de la DATAPREV. Con la creación del SINPAS (1978) y la separación de la administración del programa de salud, que quedó a cargo del INAMPS, se observa un nuevo crecimiento de los gastos en 1980. Sin embargo, los reflejos de la crisis financiera que sufrió el sistema de previsión social (véase el párrafo 1.2) en 1980 se dejaron sentir al año siguiente, y en 1982 esos gastos volvieron a aumentar alcanzando los niveles de 1979.

CUADRO 1.4

Evolución de la Participación de los Gastos de Salud en el Gasto Total del Sistema de Previsión Social, 1967-1980

| Año | Gasto Total | % | Gastos Atención Médica | % | Gastos Atención Médica/Gastos Total (%) |
|------|-------------|------|------------------------|------|---|
| 1967 | 121.263 | - | 27.120 | - | 22,4 |
| 1968 | 154.705 | 27,6 | 29.391 | 8,3 | 18,9 |
| 1969 | 172.710 | 11,6 | 42.739 | 45,4 | 24,7 |
| 1970 | 198.347 | 14,8 | 52.868 | 23,0 | 26,7 |
| 1971 | 209.393 | 5,6 | 53.402 | 1,0 | 25,5 |
| 1972 | 244.796 | 16,9 | 58.925 | 10,3 | 24,1 |
| 1973 | 283.957 | 16,0 | 73.824 | 25,3 | 26,0 |
| 1974 | 311.240 | 9,6 | 81.028 | 9,8 | 26,0 |
| 1975 | 385.166 | 23,8 | 107.068 | 32,1 | 27,8 |
| 1976 | 466.177 | 21,0 | 145.796 | 36,2 | 31,3 |
| 1977 | 589.095 | 7,7 | 140.147 | -3,9 | 27,9 |
| 1978 | 655.307 | 11,2 | 160.506 | 14,5 | 24,5 |
| 1979 | 665.628 | 1,5 | 166.682 | 3,8 | 25,0 |
| 1980 | 682.814 | 2,6 | 174.546 | 4,7 | 25,6 |
| 1981 | 707.512 | 3,6 | 160.366 | -8,1 | 22,7 |
| 1982 | 756.805 | 6,9 | 165.024 | 2,9 | 21,8 |

Fuente: Braga, J.C. y Silva P. Política Social 1975-80, Anexo III.

En todo caso, el gasto de asistencia médica en relación con el gasto total del sistema de previsión social aumentó en el período 1967-76 de 22,4% a 31,3% y se mantuvo alrededor del 25% hasta 1980. Así pues, como se verá más adelante, no convendría atribuir la crisis financiera del sistema de previsión social a un aumento de los gastos de atención médica.

Desde el punto de vista del establecimiento de la llamada industria médico-hospitalaria y más específicamente del sector productor de equipo, es interesante observar de qué forma evolucionaron los gastos, teniendo en cuenta la expansión de la red de servicios ambulatorios y de hospitales necesaria para atender a los nuevos contingentes de población incorporados como consecuencia de la unificación.

La opción por el modelo de contratación de servicios del sector privado favoreció en un principio la expansión de la red hospitalaria y, posteriormente, de las clínicas privadas responsables por la prestación de servicios de apoyo en el campo del diagnóstico.

Los datos presentados a continuación (Cuadro 1.5) indican que el número total de camas aumentó a tasas más o menos constantes entre 1960 y 1979 (+ 3% anual), proviniendo ese aumento principalmente del sector privado.

CUADRO 1.5

Evolución del Número de Camas Hospitalarias Públicas y Privadas

| Año | Total | % Anual | Públicos | % Anual | Privados | % Anual |
|------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 1960 | 257.371 | - | 97.526 | - | 159.845 | - |
| 1971 | 367.522 | 3,3 | 124.601 | 2,2 | 242.921 | 3,9 |
| 1976 | 443.888 | 3,8 | 119.062 | -0,9 | 324.826 | 6,0 |
| 1978 | 475.382 | 3,5 | 124.563 | 2,3 | 350.819 | 3,9 |
| 1979 | 487.543 | 2,6 | 118.463 | -4,9 | 369.860 | 5,4 |

Fuente: Braga y Silva. Política Social e Saúde, vol. II.
IBGE. Estatísticas de Saúde, vols. 1 y 3.

En cuanto a los establecimientos que no ofrecen internado, entre los cuales están los dispensarios y laboratorios, los datos disponibles se refieren lamentablemente solo al período más reciente y señalan un crecimiento de 12,21% anual entre 1976 y 1979. Se observa, sin embargo, una acentuada expansión de los establecimientos de beneficencia (22,7% anual) y principalmente de los privados con fines lucrativos cuya tasa anual de crecimiento se sitúa alrededor de 30,7%. Si además de eso consideramos el caso del Estado de Sao Paulo donde la red de servicios propios de previsión social es mucho más pequeña y la población que los recibe es atendida en el sector privado mediante contrato, las tasas anuales de crecimiento de las instituciones privadas fueron del orden del 20%, llegando hasta 44% en las que trabajan con fines lucrativos (Cuadro 1.6).

CUADRO 1.6

Evolución del Número de Establecimientos que no Ofrecen Internado,
Brasil

| Año | Públicos | | Priv. Filant. | | Priv. Benef. | | Priv. Fin. L. | | Total | |
|-------------|----------|------|---------------|-------|--------------|------|---------------|------|--------|------|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| 1976 | 5.805 | - | 603 | - | 775 | - | 659 | - | 7.822 | - |
| 1977 | 6.289 | 8,3 | 504 | -16,4 | 1.026 | 35,9 | 964 | 46,3 | 8.783 | 12,3 |
| 1978 | 6.767 | 7,6 | 582 | 15,5 | 1.057 | 3,0 | 1.231 | 27,7 | 9.637 | 9,7 |
| 1979 | 7.586 | 12,1 | 588 | 1,0 | 1.396 | 32,1 | 1.473 | 19,7 | 11.043 | 14,6 |
| Tasa Anual | | | | | | | | | | |
| de | | | | | | | | | | |
| Crecimiento | | | | | | | | | | |
| | 9,3 | | -0,8 | | 22,7 | | 30,7 | | 12,2 | |

Estado de Sao Paulo

| Año | Públicos | | Priv. Filant. | | Priv. Benef. | | Priv. Fin. L. | | Total | |
|------|----------|-----|---------------|------|--------------|-------|---------------|-------|-------|---|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| 1976 | 1.156 | - | 91 | - | 101 | - | 122 | - | 1.470 | - |
| 1977 | 1.161 | 0,4 | 91 | 0,0 | 119 | 17,8 | 322 | 163,9 | 1. | |
| 1978 | 1.203 | 3,6 | 100 | 9,9 | 71 | -40,0 | 388 | 20,5 | | |
| 1979 | 1.217 | 1,2 | 92 | -8,0 | 84 | 18,3 | 364 | -6,2 | | |

Fuente: IBGE. Estadísticas de Saúde, vols. 1 a 4.

En lo que se refiere a la prestación de servicios de asistencia médica a la población urbana, los datos publicados por INAMPS indican que durante el último decenio se cuadruplicaron las consultas médicas y los exámenes laboratoriales, se triplicaron los casos de hospitalización y aumentaron 9 veces los exámenes radiológicos (Cuadro 1.7).

CUADRO 1.7

Evolución de la Producción de Servicios Médicos Prestados a la Población Urbana Bajo el Sistema de Previsión Social

| Año | Consultas Médicas | | Hospitalizac. | | Exám. Laborator. | | Exám. Radiológ. | |
|------|-------------------|----------------|---------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | por habit. | crecim. relat. | por hab. | crecim. relat. | por habit. | crecim. relat. | por habit. | crecim. relat. |
| 1970 | - | 100,0 | - | 100,0 | - | 100,0 | - | 100,0 |
| 1971 | 0,82 | 124,7 | 5,41 | 104,6 | 28,3 | 119,7 | 7,2 | 126,7 |
| 1972 | 0,84 | 133,3 | 6,02 | 121,6 | 31,6 | 142,8 | 8,7 | 164,3 |
| 1973 | 0,82 | 135,7 | 6,28 | 132,3 | 31,0 | 142,3 | 9,5 | 182,5 |
| 1974 | 0,85 | 145,4 | 6,64 | 145,7 | 30,5 | 150,3 | 9,5 | 195,5 |
| 1975 | 1,29 | 229,8 | 8,40 | 192,2 | 31,3 | 243,4 | 9,8 | 317,3 |
| 1976 | 1,58 | 294,2 | 10,11 | 240,7 | 33,3 | 332,1 | 10,3 | 429,9 |
| 1977 | 1,71 | 331,6 | 9,93 | 246,0 | 27,7 | 332,4 | 9,8 | 459,2 |
| 1978 | 1,80 | 362,7 | 10,77 | 277,7 | 29,4 | 361,8 | 10,8 | 552,0 |
| 1979 | 1,82 | 382,5 | 11,35 | 318,9 | 31,5 | 408,6 | 11,6 | 627,3 |
| 1980 | 2,05 | 446,9 | 11,88 | 341,3 | 30,9 | 467,4 | 13,9 | 880,3 |
| 1981 | 2,6 | 507,7 | 12,81 | 384,6 | 30,8 | 530,6 | 14,0 | 1,003,9 |

La expansión de los cuatro tipos de servicios analizados (consultas, hospitalizaciones, exámenes laboratoriales y exámenes radiológicos) fue siempre más importante en el período posterior a la instrumentación del Plan de Acción Rápida (74-75), habiendo sido la tasa de crecimiento de las consultas médicas superior al número de hospitalizaciones entre 1975 y 1981. El mayor crecimiento en los dos períodos se observó en los exámenes radiológicos cuya tasa anual durante el período 1970-81 llegó a 23,3% seguidos de los exámenes de laboratorio (16,4%), las consultas médicas (15,9%) y las hospitalizaciones (13,0%) (Cuadro 1.8).

CUADRO 1.8

Tasas de Crecimiento Anual de la Oferta de Servicios a la Clientela Urbana Acogida al Sistema de Previsión Social

| Período | Consultas Médicas | Hospitalizaciones | Exámenes Laborat. | Exámenes Radiológ. |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1970-74 | 9,8 | 9,9 | 10,7 | 18,2 |
| 1975-81 | 14,1 | 12,2 | 13,9 | 21,2 |
| 1970-81 | 15,9 | 13,0 | 16,4 | 23,3 |

Fuente: INAMPS em Dados, vols. 1-4.

Sin embargo, al observar los coeficientes por habitante, se comprueba que la prestación de servicios aumentó a tasas superiores a las de crecimiento del grupo de beneficiarios y de la población total.

Evidentemente, los datos presentados no permiten efectuar un análisis más profundo de la calidad de los servicios y el nivel de cobertura de la atención médica prestada por la red del sistema de previsión social. Por falta de información sobre el consumo de equipo y materiales de uso médico-hospitalario, nos proponemos indicar aquí apenas la magnitud del crecimiento de la demanda de esos servicios médicos e indirectamente de esos productos. Como se verá en el capítulo II, el sector productor de ese equipo se estableció solo en el último decenio y en particular en los períodos posteriores a 1974.

1.1.3 Contratación de servicios del sector privado

La prestación de asistencia médica mediante contratación del sector privado ya era una práctica adoptada por algunos IAP en el período anterior a la unificación. Sin embargo, a partir de la creación del INPS, esa pasó a ser la forma predominante de prestación de servicios de previsión social.

En la época de la unificación, se integró la red del INPS con 20 hospitales que tenían una capacidad de más de 4.600 camas. Durante los años siguientes los propios servicios del INPS pasaron a contar con más de 18 hospitales que representaron un aumento de cerca de 3.700 camas, la mayoría de los cuales correspondían a establecimientos públicos previamente existentes. En forma paralela se incorporaron a esa red los hospitales de cerca de 500 puestos de asistencia médica ambulatoria (PAM).

La contratación de servicios de terceros se realizó en un principio por medio del sistema de acreditación de hospitales y clínicas del sector privado. En ese sistema, vigente hasta hoy, el pago se realiza de acuerdo con el número de unidades de servicio (US) prestadas. En los 4 años siguientes a la unificación esa era la única forma de contratación de servicios utilizada por el INPS.

Con la expansión de la cobertura de asistencia médica a la población rural en 1971, se creó un nuevo modelo de contratación de servicios por medio de convenios con establecimientos privados que pasaron a recibir un subsidio fijo mensual. Posteriormente, ese modelo se utilizó también para atender a la población urbana, por medio de convenios suscritos con empresas y finalmente con instituciones públicas, como hospitales y puestos de salud estatales y municipales, además de hospitales universitarios.

Como resultado de esa política, en 1981 se llegó a la situación indicada en el Cuadro 1.9, en el que se observa la reducida escala de los servicios del INAMPS al compararla con la de los servicios contratados o realizados por convenio.

Antes de pasar a analizar la producción de servicios utilizados en las diversas clases de atención, es preciso hacer algunas aclaraciones.

El sistema de servicios realizados por convenio está constituido en parte por acuerdos suscritos con empresas por medio del "sistema de captación previamente pagado". En ese caso se establece el convenio con base en un sistema de reembolso, correspondiente a 5% del mayor salario mínimo vigente para cada trabajador de la empresa que decida montar un servicio médico propio. Este sistema de reembolso previamente establecido, que generalmente se lleva a la práctica por medio de un convenio triangular entre el INPS, el empleador y la empresa médica, le permite a la empresa analizar cuidadosamente los costos y orientarse a fin de conseguir una disminución gradual del costo unitario por cada procedimiento realizado.

Por su relación con importantes empresas industriales, comerciales y de servicio, este sistema se concentra más en la región sudeste que en el resto del país. En 1977, 3.351 de esos convenios, que representaban 71,3% del total, correspondían a actividades realizadas en el Estado de Sao Paulo.^{8/}

CUADRO 1.9

Red de Servicios de Asistencia Médica del INPS - Clientela Urbana - 198

| Tipo de servicio | No. de hospitales | No. de lechos | No. de médicos |
|---|-------------------|------------------|----------------|
| Asistencia hospitalaria: | | | |
| Hospitales propios | 38 | 8.371 | |
| Hospitales contratados | 3.437 | 199.325 | |
| Hospitales que prestan servicios por convenio | 450 | 59.296 | |
| a) universitarios | 64 | 13.530 | |
| b) otros gubernamentales | 226 | 36.078 | |
| c) de beneficencia y filantrópicos | 156 | 9.633 | |
| d) particulares | 4 | 55 | |
| TOTAL: | 3.925 | 266.992 | |
| Asistencia ambulatoria | | | |
| | No. de unidades | No. de consultor | No. de médicos |
| Puestos asistencia médica propios | 501 | 7.730 | 18.357 |
| Clínicas médicas contratadas | 695 | nd | 6.252 |
| Clínicas radiológicas contratadas | 1,012 | nd | nd |
| Laboratorios médicos contratados | 2.311 | nd | nd |
| Otras clínicas de diagnóstico y terapéutica contratadas | 1.323 | nd | nd |
| Centros de salud que trabajan por conv. | 4.788 | | |
| Puestos de salud que trabajan por conv. | 3.887 | 11.746 | 22.218 |
| Unidades mixtas que trabajan por conv. | 399 | | |
| Entidades de beneficencia y filantróp. | nd | 927 | 3.904 |
| Entidades particulares | nd | 10 | 53 |

(*) En ese año había 37.644 médicos acreditados que se excluyen del cuadro.

Fuente: INAMPS en Datos, vol. 4, 1981.

Por tanto, en lo que se refiere a la división de la oferta de servicios entre propios, contratados (por acreditación) y realizados por convenio (cuadro 1.10), se observa que al comienzo de los años 70 casi todos los casos (95,4%) de hospitalización estaban a cargo del sector contratado mientras que la mayoría de las consultas médicas (83,5%) se realizaban en servicios propios. En ese mismo período, los exámenes laboratoriales y radiológicos estaban mejor distribuidos, aunque la mayoría se contrataba.

CUADRO 1.10

Distribución de las Hospitalizaciones y Consultas Médicas (Clientela Urbana) en los Servicios Propios, Contratados y Prestados por Convenio

(En porcentaje)

| Año | Hospitalizaciones | | | Consultas | | |
|------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| | propios | contratados | convenios | propios | contratados | convenios |
| 1971 | 4,6 | 95,4 | - | 83,5 | 16,5 | - |
| 1972 | 3,9 | 96,1 | - | 80,7 | 19,3 | - |
| 1973 | 3,8 | 96,2 | - | 80,7 | 19,3 | - |
| 1974 | 4,3 | 95,7 | - | 79,7 | 20,3 | - |
| 1975 | 3,4 | 91,5 | 5,1 | 59,6 | 18,3 | 22,0 |
| 1976 | 2,7 | 91,6 | 5,7 | 50,0 | 26,3 | 23,7 |
| 1977 | 3,1 | 90,3 | 6,6 | 45,1 | 29,1 | 25,8 |
| 1978 | 3,2 | 89,8 | 7,0 | 41,3 | 31,9 | 26,8 |
| 1979 | 2,8 | 89,7 | 7,5 | 38,0 | 34,1 | 27,9 |
| 1980 | 2,3 | 88,1 | 9,6 | 36,9 | 32,5 | 30,6 |
| 1981 | 2,0 | 85,4 | 12,6 | 31,7 | 33,3 | 35,0 |

Fuente: Braga y Silva, op.cit., e INAMPS em Dados, vol. 4.

La participación de los servicios propios, en lo que se refiere a hospitalizaciones, consultas o exámenes, disminuyó notablemente durante el decenio analizado. El sector privado contratado al que corresponde aún una gran parte de las hospitalizaciones, aumentó mucho su participación en las consultas médicas y se ocupó de la mayor parte (+60%) de los exámenes laboratoriales y radiológicos (Cuadro 1.11). La participación del sector de servicios prestados por convenio viene creciendo en todas las modalidades de atención, representando actualmente 12,6% de las hospitalizaciones, 35% de las consultas médicas, 27,3% de los exámenes laboratoriales y 23,6% de los exámenes radiológicos.

CUADRO 1.11

Distribución de los Exámenes Laboratoriales y Radiológicos (Clientela Urbana) en los Servicios Propios, Contratados y Prestados por Convenio

(En Porcentaje)

| Año | Exámenes Laboratoriales | | | Exámenes Radiológicos | | |
|------|-------------------------|-------------|-----------|-----------------------|-------------|-----------|
| | Propios | Contratados | Convenios | Propios | Contratados | Convenios |
| 1971 | 47,6 | 52,4 | - | 44,3 | 55,7 | - |
| 1972 | 39,9 | 60,0 | - | 37,9 | 62,1 | - |
| 1973 | 36,3 | 63,7 | - | 32,0 | 68,0 | - |
| 1974 | 37,5 | 62,5 | - | 31,4 | 68,6 | - |
| 1975 | 28,8 | 57,7 | 13,5 | 26,5 | 61,7 | 11,7 |
| 1976 | 19,8 | 66,1 | 14,1 | 20,2 | 65,8 | 14,0 |
| 1977 | 20,6 | 61,0 | 18,1 | 19,8 | 63,1 | 17,1 |
| 1978 | 19,1 | 61,8 | 19,1 | 16,7 | 66,8 | 16,5 |
| 1979 | 18,2 | 61,7 | 20,1 | 15,8 | 66,5 | 17,7 |
| 1980 | 18,3 | 62,3 | 19,4 | 18,9 | 65,5 | 15,6 |
| 1981 | 16,5 | 56,2 | 27,3 | 14,6 | 61,8 | 23,6 |

Fuente: Braga y Silva, op. cit. e INAMPS em Dados, vol. 4.

Cabe observar sin embargo (Cuadro 1.12) que la gran mayoría de los servicios prestados por convenio por instituciones del sector urbano provienen del sector privado (empresas, sindicatos, instituciones de beneficencia y filantrópicas).

CUADRO 1.12

Programación de la Asistencia Médica en los Servicios Urbanos Prestados al INAMPS bajo Convenio en 1981

| | Organos gubernamentales | Univ. y hospitales de enseñanza | Otros Convenios |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Consultas médicas | 30,6 | 5,9 | 63,6 |
| Hospitalizaciones | 22,8 | 18,3 | 58,9 |
| Exámenes laboratoriales | 19,5 | 10,0 | 70,5 |
| Exámenes radiológicos | 23,0 | 8,2 | 68,7 |

Fuente: Braga y Silva, op. cit.

Es interesante observar las diferencias en el tipo de servicio prestado por los tres sectores. Así pues, si examinamos el Cuadro 1.13 veremos que en el sector contratado en el que la remuneración guarda una relación directa con el volumen de servicios ofrecidos, es mucho mayor el número de exámenes laboratoriales y radiológicos por consulta. Se hace necesario aclarar que una gran parte de esos exámenes corresponden a pacientes atendidos en los servicios propios que son enviados a los laboratorios y clínicas radiológicos privadas y debido a ello no se puede concluir por ese indicador que la atención prestada por el sector contratado sea más "tecnificada". Sin embargo, al examinar los servicios propios y contratados en conjunto, encontraremos aún así coeficientes superiores a los del sector de servicios prestados por convenio, tanto en lo que se refiere a exámenes radiológicos como laboratoriales. Eso podría deberse a que la remuneración por el número de servicios prestados lleva a aumentar el número de exámenes por consulta, lo que no sucede cuando el INAMPS paga un subsidio mensual fijo.

Además de eso, es importante recordar que, a fin de garantizar un lucro constante, en los convenios con las empresas se permite que el propio INAMPS realice diversas actividades, lo que ha llevado al sistema de previsión social a asumir la responsabilidad por una parte cada vez mayor de las actividades médicas más complejas y lentas destinadas a los empleados cubiertos por ese sistema. Tal es el caso de la rehabilitación profesional; de los pacientes portadores de enfermedades que llevan más de 180 días de internado, seguidos o alternados y no vuelven al trabajo o no pueden permanecer en tratamiento ambulatorio; de los tuberculosos y los enfermos mentales que necesitan tratamientos con largos períodos de internado; de los llamados tratamientos de los "riesgos catastróficos" como la cirugía cardíaca, la neurocirugía, los trasplantes, los implantes, las personas que sufren traumatismos múltiples y otras clases de tratamiento de costo excesivamente elevado.^{9/}

CUADRO 1.13

Exámenes Radiológicos y Laboratoriales por cada 100 Consultas Médicas,
Según la Clase de Atención

| Año | Exámenes radiológicos | | | | Exámenes laboratoriales | | | |
|------|-----------------------|--------|-------|---------------|-------------------------|--------|-------|---------------|
| | Prop. | Contr. | Conv. | Prop + Contr. | Prop. | Contr. | Conv. | Prop + Contr. |
| 1978 | 4,4 | 22,5 | 6,6 | 12,3 | 13,6 | 57,0 | 21,0 | 32,5 |
| 1979 | 4,8 | 22,6 | 7,4 | 13,2 | 15,1 | 57,0 | 22,7 | 34,9 |
| 1980 | 7,1 | 28,1 | 7,1 | 16,9 | 15,3 | 59,1 | 19,5 | 35,9 |
| 1981 | 6,4 | 26,0 | 9,4 | 16,4 | 16,1 | 52,1 | 24,0 | 34,5 |

Fuente: INAMPS em Dados, vols. 1 a 4.

En el caso de los servicios contratados, el pago hecho después de prestar el servicio en términos de "unidades de servicio" indica que a pesar de la centralización del sistema de previsión social, la prestación de servicios no ha podido controlarse o fiscalizarse efectivamente. El sistema lleva a prestar un excesivo número de servicios, provocando también un porcentaje exagerado de hospitalizaciones y servicios complementarios y una gran proporción de hospitalizaciones "fantasma".

En todo caso, el volumen total de los servicios prestados en 1981 representó un gasto del orden de 337.000 millones de cruzeiros, de los cuales cerca del 60% se trasladó al sector privado contratado. El 40% restante se dividió equitativamente entre los servicios propios y los prestados por convenio.

Una vez caracterizados los modelos básicos de atención y el volumen de servicios prestados, creemos haber señalado las dimensiones del mercado de materiales y equipos médicos representados por el llamado complejo de la asistencia médica en el sistema de previsión social. A diferencia de lo que ocurre con la industria farmacéutica, cuyas operaciones corresponden en su mayoría a ventas directas al público consumidor, el sector de equipo médico tiene como meta a las instituciones públicas y privadas proveedoras de servicios médicos.

Los datos analizados demuestran que aunque el mayor mercado esté constituido por el sector privado, la poderosa articulación que existe entre ese sector y el INAMPS hará que, en último análisis, el desempeño del sector industrial productor de equipo dependa en gran medida de la política de atención médica formulada por el sistema de previsión social y de los recursos presupuestarios que éste exija de INAMPS.

Como se verá en el capítulo II, la gran diversificación del sector productor, en términos de complejidad tecnológica o del uso final de los productos, nos lleva a pensar en la existencia de diversos mercados con distintos grados de dependencia en relación con la política de atención médica vigente.

Bastaría señalar aquí, sin embargo, que en lo que se refiere a la comercialización de productos, existen varios procedimientos que van desde la compra por licitación pública hasta el reembolso por INAMPS del valor de los productos adquiridos por las instituciones contratadas.

Por falta de datos sobre el consumo real de materiales y equipos de la red de servicios médicos y de todo el complejo de previsión social (servicios propios, contratados y prestados por convenio), solo nos resta observar que el consumo aparente (el volumen interno de operaciones más importaciones menos exportaciones) de 1979 y 1980 fué de US\$400 millones y de US\$368 millones, respectivamente.^{10/} A nivel de los servicios propios del INAMPS, los gastos de material de consumo, equipo y material permanente representaron 42% de los gastos de asistencia médica entre 1978 y 1982 (Cuadro 1.14). En realidad, esas estimaciones pueden ser bastante imprecisas

ya que no existe en INAMPS un registro adecuado de adquisición de materiales y equipos médicos. Además, pese a que el valor aquí citado como material de consumo se refiere a esa partida en los Balances del INAMPS dentro del programa de salud, es muy probable que incluya también otros tipos de materiales de consumo distintos de los médico-hospitalarios.

La falta de un registro de compras de materiales y equipo, relativo a los servicios propios del INAMPS, se debe en parte a que la compra de productos de fabricación nacional está descentralizada. La adquisición de productos de origen extranjero, comprados en el mercado interno o importados, está controlada por la Administración Central del INAMPS.

Siendo así, recibimos los balances trimestrales presentados por las unidades proveedoras de servicio, referentes a la adquisición de productos extranjeros, que nos permitieron identificar el volumen de compras y los principales productos de origen extranjero adquiridos por INAMPS entre 1977 y 1981 (véase el Anexo I).^{11/}

Es muy precaria la información existente sobre la tecnología material incorporada en la red de servicios.

Tomando el equipo de rayos X y los electrocardiógrafos como indicadores de tecnología esencial para la atención médica, se observa que ya en 1981 existían en la red propia de INAMPS cerca de 580 aparatos de rayos X y 470 electrocardiógrafos (Cuadro 1.15). Los coeficientes de equipo por establecimiento demuestran que la red hospitalaria está bien equipada, excepto en la región sur. En lo que se refiere a los puestos de asistencia médica ambulatoria (PAM), apenas la región sudoriental parece tener un número razonable de aparatos por establecimiento.

CUADRO 1.14

Gastos del INAMPS por Clase de Servicios de Salud, 1978-1982

Precios constantes de 1982

| | 1978* | | 1979 | | 1980 | | 1981 | | 1982** | |
|----------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| | Cr\$ 103 | % |
| Servicios propios | 101.756.500 | 19,8 | 140.174.412 | 20,6 | 144.987.168 | 20,3 | 130.931.781 | 19,9 | 136.746.945 | 20,2 |
| - Personal | 73.910.466 | 14,4 | 92.125.544 | 13,5 | 85.280.623 | 12,0 | 84.170.502 | 12,8 | 100.814.630 | 14,9 |
| - Material de consumo | 20.894.628 | 4,1 | 20.870.600 | 3,1 | 30.222.243 | 4,2 | 33.638.744 | 5,1 | 19.621.639 | 2,9 |
| - Equipo + mat. permanente | 2.558.715 | 0,5 | 472.765 | 0,1 | 2.380.907 | 0,3 | 766.994 | 0,1 | 2.706.433 | 0,4 |
| - Gastos varios | 4.392.691 | 0,8 | 26.704.503 | 3,9 | 27.103.296 | 3,8 | 12.355.541 | 1,9 | 13.604.243 | 4,6 |
| Servicios acreditados | 406.469.270 | 79,0 | 512.469.694 | 74,4 | 532.172.997 | 74,4 | 392.171.906 | 59,7 | 418.678.178 | 61,9 |
| Convenios | 6.454.123 | 1,2 | 26.674.651 | 4,0 | 38.080.070 | 5,3 | 134.365.134 | 20,4 | 121.183.137 | 17,9 |
| TOTAL: | 514.679.893 | 100,0 | 679.318.757 | 100,0 | 715.240.235 | 100,0 | 657.468.821 | 100,0 | 676.668.268 | 100,0 |

*Balance general del INAMPS, abril-diciembre.

**Previsión presupuestaria.

Fuente: Balance general del INAMPS, años de 1978-79-80-81.

CUADRO 1.15

Equipo de rayos X y electrocardiógrafos existentes en 1981 en los servicios propios del INAMPS

| EQUIPO DE RAYOS X | | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|--|
| Región | HOSPITALES | | PAMs | | TOTAL | | |
| | No. Ap. | Ap/Hosp. | No. Ap. | Ap/Hosp. | No. | % | |
| Norte | - | - | 9 | 0,64 | 9 | 1,5 | |
| Nordeste | 69 | 6,3 | 54 | 0,44 | 123 | 21,2 | |
| Sudeste | 214 | 9,7 | 176 | 0,75 | 390 | 67,4 | |
| Sur | 7 | 2,3 | 20 | 0,19 | 27 | 4,7 | |
| Centro oeste | 17 | 8,5 | 13 | 0,52 | 30 | 5,2 | |
| TOTAL: | 307 | 8,1 | 272 | 0,54 | 579 | 100,0 | |
| ELECTROCARDIOGRAFOS | | | | | | | |
| Norte | - | - | 1 | 0,07 | 1 | 0,2 | |
| Nordeste | 54 | 4,9 | 35 | 0,28 | 89 | 18,8 | |
| Sudeste | 124 | 5,6 | 193 | 0,83 | 317 | 67,2 | |
| Sur | 3 | 1,0 | 38 | 0,36 | 41 | 8,7 | |
| Centro oeste | 12 | 6,0 | 12 | 0,48 | 24 | 5,1 | |
| TOTAL: | 193 | 5,1 | 279 | 0,56 | 472 | 100,0 | |

Fuente: INAMPS em Datos, vol. 4.

Por ser ese el equipo de uso más común en las instituciones de salud y considerando que la red propia del INAMPS está mejor equipada que el promedio de las instituciones médicas del país, es de suponer que el mercado de materiales y equipo de uso médico-hospitalario tiene todavía campo para ampliarse. Sus potencialidades, sin embargo, dependen esencialmente de los recursos asignados en INAMPS.

1.2 Crisis Financiera de la Previsión Social

Considerando la estrecha vinculación que existe entre el sector productor de equipo y la política de atención médica relativa a previsión social convendría, antes de analizar la producción interna de esos rubros, citar los principales factores determinantes de la actual crisis financiera.

Ese asunto se abordó en varias publicaciones y, al parecer, diversos investigadores concuerdan en un punto fundamental que es la composición de la renta del sistema de previsión social.

En 1960 , por medio de la Ley Orgánica de la Previsión Social (LOPS) se determinó que la renta de los Institutos estaría constituida por una contribución triple-la Unión, las empresas y los empleados. Según dicha Ley, la contribución de la Unión provendría de tasas especiales cobradas por diferentes servicios. De la misma forma, esa Ley determinaba que la contribución del asegurado sería de 8% del salario, sin exceder de un límite máximo equivalente a cinco salarios mínimos.

Sin embargo, la irregularidad de la recaudación de las contribuciones de la Unión y de las empresas representaba un riesgo para la situación financiera de los IAP. Además, como la mayor parte de las inversiones de esos institutos se hacía en capital inmovilizado con bajas utilidades, la renta corriente del sistema de previsión social pasó a depender fundamentalmente de la política salarial.

En forma paralela a la tendencia de estancamiento de la renta corriente del sistema de previsión social, cada vez más acentuada en el período posterior a 1964 debido a la política de contracción salarial, se observó, como se dijo anteriormente, un aumento de los gastos corrientes de dicho sistema.

Con la creación de un nuevo conjunto de políticas sociales en el período posterior a la unificación, la situación financiera del INPS pasa por un período de relativa estabilidad durante el cual el gasto en previsión se concentra en la concesión de beneficios de jubilación y asistencia médica gracias a la ejecución de nuevos programas como el FGTS (1967) y el PIS-PASEP (1971). Sin embargo, la composición básica de la renta de la previsión social no sufrió modificaciones, y ello ocasionó una situación en la que predominó la participación de los contribuyentes y se redujo la parte correspondiente a la Unión, a lo que se sumó una deficiente gestión financiera de esos recursos. No hay que olvidar que aunque no se considere la deuda de las empresas, la posibilidad de trasladar las contribuciones de éstas a los consumidores terminó por llevar a la renta de previsión social a depender mucho del salario de los contribuyentes y, por tanto, de la propia política económica y salarial.

Así pues, los primeros síntomas de una nueva crisis financiera ya se anunciaban alrededor de 1975 cuando, como resultado del Plan de Acción Rápida, los ingresos corrientes registraron un crecimiento de cerca de 18% y a partir de entonces sus tasas reales de crecimiento disminuyeron hasta llegar a cerca de -5% en 1980. Sin embargo, la desaceleración de las tasas de crecimiento de los gastos permitió que la situación se mantuviera equilibrada hasta finales del decenio de 1970. La configuración de la crisis quedó comprobada en 1980 como resultado de una serie de factores. La recesión económica influyó a todas luces en la disminución del ingreso de contribución, ya que un número cada vez mayor de empresas aumentaba su deuda con el sistema de previsión social, que llegaba a 17.000 millones de cruzeiros en 1970. De la misma forma, la deuda de la Unión llegaba en ese mismo año a 99.000 millones de cruzeiros. Por otro lado, con la contracción de los servicios bancarios a finales de 1980, que incluía la recaudación y el pago de beneficios en cuentas

separadas, se instituyó una nueva forma de descapitalización de los ingresos de previsión social por haberse solucionado el desfase entre la recaudación de la contribución y el pago de beneficios con empréstitos bancarios que implicaban un endeudamiento de cerca de 70.000 millones de cruzeiros en 1981 (Cuadro 1.16).

En todo caso, aunque todos esos sean factores contribuyentes, el déficit provocado repentinamente por la acentuada baja de los ingresos en 1980 exige mayores explicaciones ya que los factores citados quizá obraron en forma gradual.

Para afrontar la crisis del sistema de previsión social se formularon medidas gubernamentales. En lo que se refiere a los gastos en beneficios, el mayor impacto se observó en la suma pagada a los jubilados en general y en particular de los que se sitúan en la categoría de 1 a 3 salarios mínimos.^{12/} En cuanto a la asistencia médica, se creó el Consejo Consultivo de la Administración de Salud en el Campo de la Previsión (CONASP) a fin de reorientar la asistencia a la salud en el ámbito de la previsión social, cuyo primer plan fué aprobado el 23 de agosto de 1982. Además del proyecto de reformas de la previsión social, se promulgó el Decreto-Ley No. 1910 el 29 de diciembre de 1981. Por determinación de ese instrumento, la parte alícuota de la contribución de los empleados y las empresas se elevó de 8% a 10%. Para los empleados ese aumento se efectuó gradualmente en relación con su nivel salarial pero para las empresas fué automático.

CUADRO 1.16

Evolución y tasas de crecimiento del ingreso y de los gastos de SINPAS en 1967/82

| Año | Ingreso Total SINPAS | | Gasto Total SINPAS | | Saldo SINPAS (1-2) | | Gasto Total en Asist. Médica | |
|------|----------------------|------|--------------------|------|--------------------|--------|------------------------------|------|
| | Valor | % | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| 1967 | 533.0 | - | 497.2 | - | 35.8 | | 111.2 | - |
| 1968 | 655.6 | 23,0 | 634.3 | 27,6 | 21.3 | -40,5 | 120.5 | 8,3 |
| 1969 | 755.2 | 15,2 | 708.1 | 11,6 | 47.1 | 121,1 | 175.2 | 45,4 |
| 1970 | 855.7 | 13,3 | 813.2 | 14,8 | 42.5 | -9,8 | 216.8 | 23,0 |
| 1971 | 953.7 | 11,5 | 858.5 | 5,6 | 95.2 | 124,0 | 218.9 | 1,0 |
| 1972 | 1.198.4 | 25,7 | 1.003.7 | 16,9 | 194.7 | 104,5 | 241.6 | 10,3 |
| 1973 | 1.487.1 | 24,1 | 1.164.2 | 16,0 | 322.9 | 65,8 | 302.7 | 25,3 |
| 1974 | 1.663.8 | 11,9 | 1.276.1 | 9,6 | 389.7 | 20,1 | 332.2 | 9,8 |
| 1975 | 1.969.2 | 18,4 | 1.579.2 | 23,8 | 390.0 | 0,6 | 439.0 | 32,1 |
| 1976 | 2.238.2 | 13,7 | 1.911.3 | 21,0 | 326.9 | -16,2 | 597.8 | 36,2 |
| 1977 | 2.437.9 | 8,9 | 2.416.3 | 7,7 | 22.6 | -93,1 | 574.6 | -3,0 |
| 1978 | 2.699.0 | 10,7 | 2.686.8 | 11,2 | 12.2 | -46,0 | 658.1 | 14,5 |
| 1979 | 2.754.0 | 2,0 | 2.729.1 | 1,5 | 24.9 | 104,1 | 679.3 | 3,2 |
| 1980 | 2.607.0 | -5,3 | 2.799.5 | 2,6 | -192.5 | -673,1 | 715.2 | 5,3 |
| 1981 | 2.669.0 | 2,3 | 2.900.8 | 3,6 | 231.8 | -20,4 | 657.2 | -8,1 |
| 1982 | 3.183.3 | 19,3 | 3.102.9 | 6,9 | 80.4 | 134,7 | 676.6 | 2,9 |

Fuente: Braga, J.C. y Silva, P.L., op. cit.: Balances del INAMPS, 1979 a 1982 y Balances del Seringas, 1981 y 1982.

El déficit observado en las cuentas de previsión social se corrigió en 1982 con el aumento de los ingresos correspondientes, así como con la reducción de los beneficios.

Sin embargo, cúmprenos indicar que tales medidas de limitación de los beneficios con pretexto de economizar, no resuelven el principal problema ya que no ocurrió ningún aumento notable de esos beneficios ni en ellos están las causas del desequilibrio del sistema. Además, se castiga una vez más a los asalariados, dado el aumento de las partes alícuotas, y ello se convierte en la regla histórica de las medidas adoptadas.

De esa forma, no está de más repetir que la cuestión de la previsión social y la de la atención de salud pueden expresarse de un modo estructural nuevo en la medida en que la propia formulación del cuadro tributario o del gasto público esté determinada por modificaciones de carácter político, económico y social. Vale decir que cualquier solución a largo plazo para el sistema de previsión social, que no sea de carácter paliativo, estaría

vinculada a modificaciones en los siguientes puntos: financiamiento de la previsión social; reestructuración del complejo de la previsión social y de la política social de salud y formas de participación y control de la población en lo que se refiere a la política de previsión social y salud.

NOTAS

1. Donnangelo, María C. Medicina e Sociedade. Livraria Pioneira Ed., SP, 1975. Oliveira, J. y cols. O Complexo Previdenciario de Assistencia Médica. PESES FIOCRUZ, mimeografiado, 1978.

Braga, J.C.S. y Góes de Paula, S. Saúde e Previdencia. Hucitec, 1981.

Possas, C.A. Saúde e Trabalho. Graal, 1981.

Braga, J.C.S. y Silva, P.L.B. Política Social em Saúde, mimeografiado. UNICAMP, 1983.
2. Braga, J.C. y Silva, P.L., op. cit., vol. I, pág. 47.
3. Idem, pág. 47 y 48.
4. Possas, C.A., op. cit., pág. 206.
5. Donnangelo, M.C., op. cit., pág. 21.
6. Possas, C.A., op. cit., págs. 204 a 207.
7. Idem, pág. 213.
8. Oliveira, J. y col., op. cit., pág. 264.
9. Los costos más elevados del internado en hospitales propios son comparables a los de los hospitales universitarios, puesto que aquéllos mantienen el mismo grado de excelencia y realizan también actividades de investigación y enseñanza. Además, por la subutilización que los caracteriza, los costos fijos e inmutables en los hospitales propios ejercen mayor influencia en el valor final de esas hospitalizaciones. (Ministerio de Previsión y Asistencia Social), 1982.
10. Informe de Paulo Abib Engenharia S/A. Por encargo del CDI, vol. V, 1982.
11. Esos datos deben analizarse con cierta cautela ya que no fué posible tener acceso a algunos balances importantes como el del Hospital de los Servidores del Estado de Río de Janeiro.
12. Para mayores detalles sobre las políticas adoptadas véase Braga, J.C. y Silva, P.L., op. cit., pág. 284.

CAPITULO II

Industria de Materiales y Equipos Médicos

En el presente análisis del sector médico-hospitalario se pretende investigar el desempeño de la industria nacional no solo como posible proveedora de productos, sino también como usuaria de nuevas tecnologías adecuadas a las necesidades de salud de la población, en relación con la dependencia externa del sector.

La industria médico-hospitalaria comprende cerca de 400 empresas, que producen más de 3.500 tipos de rubros distintos. Ese hecho dificulta el análisis empírico del sector en su conjunto, a través de un estudio amplio de las empresas productoras o de un esfuerzo por enfocar al sector desde el punto de vista de sus múltiples mercados. Eso nos llevó a abordar la industria por medio de la elección de productos específicos y de sus respectivas empresas.

En el estudio se procura identificar oportunidades de sustitución de importaciones a través del análisis de mercados en los que el volumen de importaciones viene adquiriendo importancia considerable ya sea por la importación de los propios productos cuya producción interna es aún incipiente, o por la dependencia respecto de la materia prima o de elementos importados para la producción local.

En la definición de la muestra de los mercados que se someterán a investigación, se partió del estudio efectuado por Paulo Abib Engenharia S/A, comisionado por el CDI en 1980. Ese universo está formado por 4 subsectores en el campo médico, a saber, médico-hospitalario, odontológico, radiológico y laboratorial, que abarcan alrededor de 400 empresas pequeñas y medianas responsables por mantener ocupadas a cerca de 14.600 personas. El conjunto de esos subsectores representa además US\$105.4 millones de importaciones, correspondiendo 82% de ese valor a los sectores médico-hospitalario y radiológico considerados en conjunto. 1/

La falta de datos sobre fabricación interna de productos finales en el sector odontológico, médico y hospitalario llevó a proyectar en el precitado estudio un consumo aparente del sector, tratando de evaluar la dependencia con respecto a productos importados en el campo de la salud. En el sector en general se observa una dependencia externa de 23% con respecto a la demanda interna, lo que pone de manifiesto una mayor carga para el subsector radiológico. En 1980, se registró una contracción de la demanda interna en relación con 1979, de US\$400 millones a US\$368.2 millones, excepto en el subsector radiológico que pese a su menor volumen de importaciones en 1980, acusó un significativo aumento de sus operaciones internas en ese mismo año (Cuadro 2.1).

A partir de ese universo, se definió como prioritario el estudio de mercados en los lugares donde se hace necesario substituir productos importados por nacionales, así como donde sea posible aumentar los índices de nacionalización de los productos.

CUADRO 2.1

Consumo aparente, 1979-80

| Subsectores | US\$ millones | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|
| | Importación prod. acab. (A) | Operaciones internas (B) | Exportaciones efectivas (C) | Consumo aparente (D) | Relación (A/D) |
| Médico-Hospital | | | | | |
| 1979 | 37,2 | 192,9 | 10,7 | 219,4 | 16,95% |
| 1980 | 36,2 | 184,8 | 21,2 | 199,8 | 18,12% |
| Odontológico | | | | | |
| 1979 | 1,0 | 88,0 | 2,6 | 86,4 | 1,16% |
| 1980 | 0,4 | 79,8 | 4,0 | 76,2 | 0,52% |
| Radiológico | | | | | |
| 1979 | 38,9 | 10,5 | 0,6 | 48,8 | 79,71% |
| 1980 | 35,8 | 15,0 | 0,7 | 50,1 | 71,46% |
| Laboratorial | | | | | |
| 1979 | 13,3 | 32,4 | 0,3 | 45,4 | 29,29% |
| 1980 | 12,3 | 30,2 | 0,4 | 42,1 | 29,22% |
| TOTAL DEL SECTOR: | | | | | |
| 1979 | 90,4 | 323,8 | 14,2 | 400,0 | 22,60% |
| 1980 | 84,7 | 309,8 | 26,3 | 368,2 | 23,00% |

Fuente: Informe de Paulo Abib Engenharia S/A.

2.1 Definición de la Muestra

El análisis de la estructura industrial del sector médico-hospitalario se efectuó principalmente a partir de 26 productos seleccionados. El trabajo se elaboró por medio de visitas a 30 empresas y de entrevistas con los principales empresarios pertenecientes a la Asociación Brasileña de la Industria de Artículos y Equipo Médicos, Odontológicos y Hospitalarios-ABIMO) y al Sindicato de la Industria de Artículos y Equipo Odontológicos Médicos y Hospitalarios del Estado de Sao Paulo-SIANEMO). En esta sección pretendemos destacar los aspectos más pertinentes para caracterizar al conjunto de

productos y sus respectivas empresas productoras, a fin de comprender la problemática sectorial como un todo, a partir de la elección de mercados específicos.

La selección de la muestra se realizó teniendo en cuenta ante todo el logro de una buena representatividad en cada uno de los subsectores médicos. La siguientes es la situación de los 26 mercados escogidos:

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Médico-hospitalario: | 17 productos y 18 empresas |
| Radiológico: | 3 productos y 8 empresas |
| Laboratorial: | 6 productos y 5 empresas |

Cabe destacar la inclusión de empresas diversificadas en sentido intrasectorial o intersectorial que pueden aparecer en mercados distintos, a nivel del producto, pero que reflejan en esos diversos segmentos su importancia relativa. Se procuró observar las críticas y las ideas de los productores en relación con cada producto fabricado para obtener una evaluación concreta y real en lo posible de las verdaderas dificultades que afrontan algunos segmentos del sector.

La muestra utilizada en este estudio está constituida por 30 empresas entrevistadas: 1) que elaboran productos considerados esenciales en el campo de la salud; 2) cuyos componentes importados se pueden substituir por nacionales y cuya calidad puede mejorarse; y 3) que proporcionaron al menos parte de la información buscada en las entrevistas.

El subsector odontológico no fué analizado por presentar un bajo índice de importación en 1980, cerca del 3% del total de las importaciones de todo el sector. Se observó, sin embargo, que era posible substituir productos importados por nacionales en el caso de instrumentos odontológicos y tijeras quirúrgicas. En cuanto a instrumentos rotatorios y espejos para dentista, las oportunidades de intensificación de la producción nacional dependen de la disponibilidad de materia prima y tecnología para sus componentes. La eventual oportunidad de producir artículos nacionales de uso dental (cemento y puntas montadas y fresas) está totalmente descartada por la dependencia respecto de la materia prima básica. En lo relativo al equipo para consultorios (sillas, bancos, reflectores, equipo de rayos X y compresores), la producción interna de varias empresas es de excelente calidad y acusa un elevado índice de nacionalización.

Con el Cuadro 2.2 se busca confrontar el número de empresas de la muestra con el universo conocido como mercado. Los resultados presentados indican que el número de empresas es reducido, según el mercado, excepto cuando se trata de instrumentos quirúrgicos, aparatos de rayos X y medidores de pH, lo que encuentra explicación en las barreras técnicas que existen para entrar al mercado y la dependencia con respecto a los componentes, en el caso de los oligopolios extranjeros concentrados, o en las dimensiones del mercado en los otros casos. Aún en el Cuadro 2.2 se procuró destacar la representatividad de la muestra en el mercado, presentando la participación

de las empresas de la muestra, según el mercado. En ese caso, se observó que las empresas entrevistadas tienen una participación mayoritaria en diversos mercados, siendo apenas minoritaria (inferior al 50%) en el caso del cromatógrafo de gas.

Otra preocupación fué la representatividad en la propiedad de capital. Las empresas de la muestra se clasificaron según su propiedad, haciéndose una distinción entre las empresas nacionales, extranjeras y "colectivas". De las 30 empresas, 18 son nacionales, 10 extranjeras y dos colectivas. Todas las extranjeras pertenecen en su mayoría a empresas internacionales. Las dos colectivas tienen capital minoritario de socio extranjero (30 y 35%), por ende, el control tecnológico es todo externo y la propia asociación es fruto de las necesidades de la tecnología. Finalmente, en las empresas nacionales se observa un enorme número de empresas con socios de nacionalidad extranjera, pero residentes en el país, y no se comprobó que hubiera ninguna participación de capital extranjero en las mismas.

Se trata de una muestra representativa, a juzgar por el estudio del CDI precitado que, al analizar las principales empresas del sector, calcula que cerca de 61% de las empresas son nacionales, mientras que nuestra muestra de empresas nacionales representan un 60%.

CUADRO 2.2

Participación de la muestra en los mercados seleccionados

| Productos | Total empresas | No. empresas muestra | % de empresas de la muestra |
|---------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------|
| <u>Médico-hospitalarios</u> | | | |
| <u>Electromédicos</u> | | | |
| Marcapaso | 3 | 3 | 100 |
| Monitor-pabellón infantil | 3 | 1 | 80 |
| Electrocardiógrafo | 2 | 2 | 95 |
| Electroencefalógrafo | 1 | 1 | 97 |
| Aparato de anestesia | 4 | 3 | 95 |
| Máq. circ. extracorporal | 2 | 2 | 100 |
| Riñón artificial | 2 | 2 | 56 |
| Ecocardiógrafo | 2 | 2 | 100 |
| <u>Consumo</u> | | | |
| Instrumentos quirúrgicos | 13 | 2 | 55 |
| Oxigenador | 3 | 2 | 55 |
| Dializador | 2 | 2 | 75 |
| Sondas y catéteres de caucho | 1 | 1 | 70 |
| Sondas endotraqueales de teflón | 1 | 1 | 50 |
| Jeringas y agujas | 3 | 2 | 95 |
| <u>Radiológicos</u> | | | |
| Aparatos de rayos X | 12 | 5 | 70 |
| Ampolla de rayos X | 1 | 1 | 50 |
| <u>Laboratorio</u> | | | |
| Fotómetro de llama | 5 | 3 | 60 |
| Colorímetro | 4 | 3 | 85 |
| Medidor de pH | 20 | 3 | 65 |
| Espectrofotómetro | 3 | 3 | 70 |
| Conjunto electroforesis | 3 | 2 | 50 |
| Cromatógrafo | 2 | 1 | 35 |

Fuente: Los propios empresarios.

La participación de las diversas empresas en el mercado corresponde a una síntesis de la impresión expresada por las principales personas entrevistadas.

Cabe observar, por fin, que no fué posible obtener toda la información deseada en las empresas visitadas. Como resultado, se observan diferencias en el grado de análisis de los distintos productos en las diversas preguntas abordadas.

2.1.1 Establecimiento de la industria

Con base en el estudio de nuestra muestra y de lo que se conoce sobre la política de salud en Brasil (véase el capítulo I) fué posible identificar el proceso de establecimiento de la industria de material y equipo médico-hospitalarios.

Existen dos períodos importantes en lo que se refiere al establecimiento de las políticas de asistencia médica en el país: el primero que se extendió de 1930 a 1964 y representa una época en que al lado de la medicina relativa a previsión social a cargo de los IAP, existía un sector privado donde predominaba la medicina liberal, y el segundo que comenzó en 1967, se caracteriza por la fusión de los IAP y la creación del INPS y marca el desarrollo y la creación de un modelo en el que se favorece la contratación del sector privado de servicios, por parte del Estado.

El período posterior a 1964 traerá nuevas directrices a la política de asistencia médica, dictada por el Estado, dando prioridad a la contratación de servicios de terceros y ampliando la red de asistencia. La expansión de ese nuevo modelo llevará principalmente a partir de 1974 a la constitución del complejo médico-industrial. En 1976 se observa una crisis financiera en ese nuevo modelo. Esa crisis se resuelve en 1978 por medio de reformas y nuevas propuestas en el campo de la salud, y vuelve a surgir en 1981.

La industria de equipo y material médico se instala en el país según la periodicidad de la política de salud ejecutada. Como ya se señaló, es posible distinguir dos períodos en la política de asistencia médica cuyos efectos se dejaron sentir en la evolución de la red clínica y hospitalaria. Esta última viene a ser la propia demanda de toda esa industria. Por consiguiente, las condiciones favorables al ensanche de ese mercado hospitalario tendieron a alentar nuevas empresas en el campo de producción de equipo y material médicos. Se observa, por otra parte, en relación con esas medidas de extensión de la red médica y hospitalaria, la introducción de políticas de substitución de importaciones para hacer frente a la situación de agravamiento continuo de la balanza de pagos, a partir de 1974, como fué el caso del II PND.

Los datos de nuestra muestra confirman esa periodicidad. con miras a analizar el establecimiento de la industria médica, clasificamos las empresas de la muestra según la fecha en que comenzaron a elaborar productos seleccionados.^{2/}

En el Cuadro 2.3 observamos 2 productos (jeringas y agujas y aparato de anestesia) cuya introducción en las empresas se remonta al decenio de los años '50; en el decenio de los años '60 se inició la elaboración de un solo tipo de

producto (instrumentos quirúrgicos); los productos restantes comenzaron a fabricarse en el país, principalmente en el decenio de los años '70.

El sector médico del Brasil se estructuró en un momento de gran dinamismo tecnológico. La complejidad de los aparatos de diagnóstico médico se introdujo básicamente en los años '60, en casi todos los países del mundo desarrollado. De esa manera, la industria instalada en el Brasil a mediados del decenio de los años '70, acompañó el progreso técnico desencadenado a nivel mundial.

Por ello es interesante analizar el origen tecnológico de las empresas de la muestra. Desde el punto de vista del nuevo empresario, podría evitarse el establecimiento de una industria por la falta de tecnología para iniciar el proceso de fabricación. En ese sentido cabe indicar que fué posible hacer una distinción de las seis formas empleadas por las empresas de la muestra, pioneras en los nuevos mercados, para resolver los problemas tecnológicos iniciales, a saber: a) experiencias previas de mantenimiento y asistencia técnica; b) contactos con los institutos de investigaciones médicas; c) contactos con médicos especializados que utilizan los materiales y el equipo; d) copia de productos extranjeros; e) conocimiento de la técnica en el extranjero, generalmente en el país de origen; y f) técnicas extranjeras de la casa matriz o de la filial.

El Cuadro 2.4 nos muestra la situación inicial de cada empresa, según el mercado, en lo que respecta a tecnología. Se puede observar desde luego que las empresas extranjeras siempre reciben tecnología de la casa matriz.

CUADRO 2.3

Mercados, empresas de la muestra y fecha de iniciación de la producción del sector

| Productos | Empresas | Fecha iniciación prod. |
|---|-------------------|------------------------|
| Material de consumo de agujas y jeringas | Ibras - CBO | 1953 |
| | B & D | 1957 |
| Aparato de anestesia | K. Takaoka | 1953 |
| | Oftec | 1954 |
| | Narcosul | 1960 |
| Instrumentos quirúrgicos | Quinelato | 1962 |
| | Edlo | 1964 |
| Rayos X, aparatos y componentes | Politécnica | 1967 |
| | Salgado y Hermann | 1970 |
| | CGR | 1977 |
| | Philips | 1978 |
| | Toshiba | 1978 |
| | EMB | 1977 |
| | Kodak (1) | 1980 |
| | Nagel | 1981 |
| Laboratorio | Procyon | 1972 |
| | Micronal | 1975 |
| | Varian | 1975 |
| | Tecnow | 1977 |
| Sondas y catéteres | Nawa | 1972 |
| | Bard | 1975 |
| | Ibras CBO | 1981 |
| Marcapaso | Medtronic | 1973 |
| | Cardiobrás | 1978 |
| | Bentley-Sorin | 1980 |
| Electromédicos y monitores | Funbec | 1971 |
| | Berger | 1974 |
| | Fanen | 1974 |
| Válvulas cardíacas, dializador y oxigenador | Macchi | 1977 |
| | DMG | 1978 |
| | Travenol | 1978 |
| | Bentley-Sorin | 1980 |

Fuente: Las propias empresas.

(1) La Kodak interrumpió su producción en este campo al año siguiente por problemas de decisión de la casa matriz en materia de política.

CUADRO 2.4

Origen tecnológico de las empresas de la muestra

| | Asistencia técnica | Contratos con inst. | Influencia médica | Empresarios de nacion. extranjera | Tecnol. imitat. | Tecnol. externa |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|--|--|---|
| Mat. consumo agujas y jeringas | | | | Ibras (N) | | B&D (E) |
| Aparatos de Anestesia | Narcosul (N) | | Oftec (N) K. Takaoka(N) Narcosul (N) | Oftec (N) | | |
| Instrum. quirúrgicos | Edlo (N) | | Edlo (N) | Quine-lato (N) | | |
| Rayos X, ap. y componentes | S&H (N) Politécnica (N) EMB (N) | | | Nagel(N) Politécnica (N) EMB (N) | | Kodak (E) CGR(E) Philips (E) Toshiba (E) |
| Laboratorio | Micronal(N) Tecnow(N) | | | Micronal(N) | Micro-nal(N) Tecnow(N) Procyon (N) | Varian |
| Mat. consumo sondas y catéteres | Nawa(N) | | | Ibras(N) | | Bard(E) |
| Marcapaso | | | | | | Medtronic SorimE Cardio-brás |
| Electroméd. y monitores | | Funbec(N) | | Berger(N) | | Fanen (J) |
| Válvulas, dializador y oxigenador | | Macchi(N) | Macchi(N) DMG(N) | | | Travenol Sorin (E) |

- (N) - Empresa nacional
- (E) - Empresa extranjera
- (J) - Empresa colectiva

Se empleó tecnología extranjera en las dos empresas colectivas; sin embargo, el primer contacto de esas dos empresas con el grupo extranjero se entabló con fines de compra y las empresas extranjeras demostraron interés en la asociación de capital para poder entrar al mercado brasileño.

En lo que respecta a las empresas nacionales, podemos observar una gran diversidad en lo que se refiere al origen de la tecnología. En el caso del equipo de laboratorio, en general, se tendió a imitar las técnicas ya implantadas aunque hubo también una asociación local con técnicos extranjeros residentes en el país y especializados en asistencia técnica y con especialistas extranjeros establecidos en el país. Es bastante común la participación de empresarios extranjeros que han adquirido conocimientos técnicos en el exterior y que se han establecido en el país. Ocho de las 18 empresas nacionales que trabajan en diversos mercados emplean tecnología importada por extranjeros residentes en el país. Ya el contacto con los institutos de investigación no es tan importante en esas industrias, y solo se realiza en dos. Se observa además que los trabajadores en asistencia técnica y mantenimiento de 7 empresas nacionales cuentan con experiencia previa, principalmente en el mercado de equipo de rayos X. Finalmente, seis empresas dan gran importancia a la influencia médica, en particular en lo que se refiere al equipo de anestesia.

La situación analizada se debe a algunos factores que conviene señalar. En primer lugar, se destaca el esfuerzo de innovación tecnológica desplegado a nivel mundial, especialmente en los países desarrollados, que de una manera u otra terminan por ser absorbidas por filiales dispersas por el mundo. En segundo lugar, en el caso de las empresas nacionales, gran parte de las inversiones en tecnología constituyen un esfuerzo por copiar técnicas ya establecidas y ensayadas. Eso puede explicarse por el menor riesgo existentes en la absorción de técnicas ya consagradas en relación con las innovaciones pioneras. La influencia de los médicos y de la asistencia técnica en el origen de la tecnología empleada en ese sector tiene un aspecto pertinente que es la red de comercialización y contactos de venta existentes en esos casos, lo que refuerza el incentivo a la nueva empresa. Por último cabe destacar el papel todavía secundario de los institutos de investigación asociados con empresas productoras.

Finalmente, se observaron algunos hechos importantes en relación con el establecimiento de esa industria.

El primero tiene que ver con el retiro de socios o técnicos por haber generado una empresa la creación de otras. Eso se observó en los subsectores de aparatos de rayos X y en los laboratorios. En ambos casos, las empresas pioneras sirvieron de centro de aprendizaje técnico y comercial para los nuevos competidores.

El segundo punto se refiere a la desnacionalización del sector. Pudimos observar cinco casos entre las empresas entrevistadas, ninguno de los cuales es el resultado de presión directa de empresas extranjeras. En el caso de dos

empresas colectivas fué posible obtener tecnología extranjera de calidad garantizada y sin ninguna obligación en lo que se refiere al pago de regalías por medio de la asociación de capital, lo que se consideró como una ventaja, tanto para esas empresas como para las extranjeras que estaban tratando de entrar al mercado brasileño. En los otros tres casos, la desnacionalización se inició en empresas extranjeras que ya tenían instaladas en el país oficinas de venta de productos importados y de asistencia técnica y que por creer oportuno el momento para iniciar la producción local, adquirieron el control de las acciones de las empresas en precaria situación financiera.

2.2 Estructura de la Industria

2.2.1 Características generales

La industria de equipo médico tiene características bastante distintas en sus diversos sectores. Si por un lado existen segmentos de mercados en los que predominan las empresas pertenecientes a grandes compañías multinacionales como sucede con los mercados de dispositivos como el marcapaso, el monitor para pabellones infantiles, el dializador, el riñón artificial y las sondas endotraqueales de teflón, muchos otros sectores importantes de la industria están compuestos por pequeñas y medianas empresas, que funcionan total o parcialmente con capital nacional.

Los sectores en los que se observa el predominio de filiales de empresas internacionales pertenecen casi siempre a una industria extremadamente monopolizada, cuyos grupos integrantes dividen el mercado mundial entre conglomerados japoneses, europeos y norteamericanos.

En esos sectores, la barrera que impide la entrada (de otras empresas al mercado) está principalmente en el control de la técnica, en particular cuando se trata de productos en los que se observa un gran dinamismo tecnológico que desactualiza en poco tiempo las técnicas de reciente introducción y excluye de esa manera los esfuerzos de adquisición de conocimientos prácticos. Otra forma especial de control del mercado está en las dificultades de comercialización de los nuevos productos. Una vez que se logra tener éxito en cuestiones técnicas, no basta establecer una red sencilla de distribución de los nuevos productos: hay que enfrentarse al mito de la superioridad técnica de los productos extranjeros. La otra barrera a la entrada, igualmente importante para el éxito de la empresa local, es la oferta de ciertas clases de materia prima y componentes esenciales para la producción, que está totalmente controlada por los oligopolios internacionales.

Ese dominio de los mercados por parte de las empresas extranjeras da lugar a la formación de oligopolios concentrados, como resultado de la solidez financiera y de la capacidad de acumulación de las empresas que pueden sustentar el lanzamiento de productos sobre los que existe algún prejuicio (dializador) o evitar la entrada de competidores (marcapaso).

Encontramos todavía sectores en los que las empresas nacionales dominan el mercado o a veces comparten su posición con empresas extranjeras. Del contacto con esos segmentos de la industria podemos inferir que la mayoría de esos sectores abrigan un número sumamente reducido de empresas productoras. Cuando el número de empresas es algo mayor (13 en el caso de los instrumentos quirúrgicos, 12 en el de los aparatos de rayos X y 20 en el del medidor de pH), existe una diferenciación de los productos por tamaño, calidad y complejidad y hay cierta participación de las empresas extranjeras en la fabricación de los productos más complejos.

Es probable que la razón principal de la concentración de mercados dominados por empresas nacionales sea sencillamente la reducida dimensión de los mismos, ya que no existe en ellos una producción simultánea de muchas empresas, aunque éstas sean bastante pequeñas. En los sectores de los mercados analizados no existen economías de escala ni tampoco barreras técnicas ya que la producción es sencilla y bastante artesanal en la mayoría de los casos.

Por lo observado existen dos factores que contribuyen a reducir los niveles de concentración: la menor complejidad tecnológica y la existencia de una red de distribución para el fabricante.

Cabe agregar, por último, que por ser la implantación de la industria de equipo y materiales médicos todavía reciente, su instalación ocurre todavía en medio de una grave crisis económica, cuyos efectos se dejan sentir bastante en el sistema de previsión social, su principal medio de demanda directa o indirecta (véanse los puntos 1.1.3 y 2.2.4).

2.2.2 Las empresas y los mercados seleccionados

En el cuadro 2.5 se resume la participación de las diversas empresas en los mercados analizados, explicada por las que toman parte en las principales operaciones de los mismos.

Observemos los cinco mercados dominados por oligopolios internacionales. Todos esos productos son de una cierta complejidad tecnológica. La producción local de marcapasos y monitores para pabellones infantiles suple la demanda interna y las empresas extranjeras instaladas en el país amplían sus operaciones por medio de la exportación. De esa forma, la exportación se convierte en un mercado corriente para las empresas extranjeras que conocen la restringida dimensión del mercado nacional. Es muy reducida la participación de las empresas que funcionan con capital nacional en esos mercados oligopolizados a nivel internacional—monitores para pabellones infantiles y dializadores. Según los propios empresarios nacionales entrevistados, sus dificultades en esos segmentos son enormes por el dominio que ejercen los conglomerados extranjeros que, a fin de mantener a la empresa nacional apenas con una pequeña proporción de su mercado, se valen de prácticas monopolistas habituales que comprenden desde intentos de adquisición hasta abusivas formas de competencia. En algunos de esos mercados oligopolizados se observa una

elevada participación de las importaciones (dializador, riñón artificial y sondas endotraqueales). Esas importaciones se hacen a través de representantes de empresas multinacionales que, mientras no se sienten estimuladas a instalarse en el país por decisión propia o por medidas instigadas por el Estado (restricción a la importación, aranceles, etc.), prefieren esa vía de permanencia en el mercado para difundir la marca comercial.

En el cuadro 2.5 se observan 11 mercados en los que las empresas nacionales van a la vanguardia. Por tratarse de oligopolios potencialmente menos concentrados, es decir, con menores barreras de entrada, cabe destacar aquí algunos hechos observados en las entrevistas.

En el mercado de oxigenadores el dominio de las dos empresas nacionales llega al 60%; sin embargo, el 40% restante corresponde a una firma extranjera que, aunque ya fabrica equipo médico en el país, produce oxigenadores apenas en el exterior, compitiendo en el mercado nacional por medio de importaciones. La entrada de las dos empresas nacionales obligará a montar una fábrica de producción local, lo que lleva a prever una fácil entrada al mercado y aún la ampliación de su participación. Al tener una marca ya conocida y una red de distribución establecida, esa empresa amenaza seriamente el predominio de las empresas nacionales.

En el mercado de sondas y catéteres de caucho el problema no es tan difícil. Hay una sola empresa nacional que produce 70% del consumo interno. El resto, que es importado, corresponde a un tipo de sonda especial (de Foley) y su fabricación en el país implicaría un proceso de sustitución de importaciones sin ninguna amenaza para el mercado local de la empresa nacional. Cabe resaltar que la fabricación de la sonda de Foley en el mercado interno es objeto de estudio por parte de la empresa nacional (habiéndose presentado ya el proyecto a FINEP).

En el mercado de productos de laboratorio las empresas nacionales compiten con empresas extranjeras o con importaciones pero, en la actualidad, esa competencia es poco fuerte. Su principal característica es una gran diferenciación de productos, correspondiendo a las empresas nacionales los más sencillos. Los empresarios entrevistados no se preocupan de esa competencia pues juzgan que hay mercado para todos, según la finalidad del producto.

En cuanto a los aparatos de rayos X la división del mercado radica también en la diferenciación de productos. Es decir que esos son productos que por su propia naturaleza admiten una clara diferenciación por su complejidad, tamaño o especificaciones técnicas, de forma que en un mismo mercado existen, en realidad, dos o más segmentos que atienden la demanda. Dada la diferenciación de productos, las empresas nacionales y extranjeras no compiten por los mismos sectores del mercado.

Finalmente, en el cuadro 2.5 se observa que el mercado interno de algunos productos se divide entre las empresas nacionales y extranjeras y los productos importados, sin que predomine ninguna. En un primer plano está la

producción de jeringas y agujas cuyo mercado está dividido principalmente entre dos empresas, una nacional y otra extranjera; considerando el tiempo de instalación de ese mercado, iniciado en el decenio de los años 50 como vimos en la sección anterior, se puede formular la hipótesis de estabilidad del mercado y de fabricación de productos de calidad homogénea. Vimos inclusive en esas dos empresas una utilización de servicios complementarios entre sí en algunas etapas intermedias de producción.

En el caso de las ampollas de rayos X, producto que es un componente del equipo radiológico, la posición de mercado de la única empresa del país está determinada por el oligopolio de compra de las empresas productoras de equipo, tanto para fines de incorporación en el producto como de cobertura del amplio mercado de reposición. Como ese componente exige la incorporación en el producto de un conjunto relativamente complejo de procesos, las empresas de equipo de rayos X se responsabilizan por el cambio de ampollas cuando es necesario. Puesto que apenas 8 empresas fabrican el producto a nivel mundial, y de esas 4 son productoras de equipo de rayos X con filiales instaladas en el país, nada interesa la absorción de ampollas de rayos X está formado solo por las empresas nacionales productoras de equipo, que prefieren utilizar la ampolla nacional, cuyo precio es a veces hasta 10 veces inferior al del producto importado. La ampliación del mercado interno de ampollas de rayos X tropieza con el obstáculo de que el oligopolio internacional se niega a aceptar las ampollas de fabricación nacional.^{3/}

CUADRO 2.5

Participación de las empresas en los mercados seleccionados, según la nacionalidad

| Productos | Nacionales | | Extranjeras | | Importación % mercado |
|---------------------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------------|
| | Número empresas | % Mercado | Número empresas | % Mercado | |
| <u>Médico-hospitalarios</u> | | | | | |
| <u>Electromédicos:</u> | | | | | |
| Marcapaso | | | 3 | 100 | |
| Monitores para pabellones inf. | 2 | 20 | 1 | 80 | |
| Electrocardiógrafo | 2 | 95 | | | 5 |
| Electroencefalógrafo | 1 | 97 | | | 3 |
| Ap. anestesia | 4 | 100 | | | |
| Máq. circ. extra-corporal | 2 | 100 | | | |
| Riñón artificial | 1 | 1 | 1 | 55 | 44 |
| Ecocardiógrafo | 2 | 100 | | | |
| <u>Consumo</u> | | | | | |
| Inst. quirúrgico | 12 | 80 | 1 | 20 | |
| Oxigenadores | 3 | 60 | | | 40 |
| Dializadores | 1 | 5 | 1 | 70 | 25 |
| Sondas y catéteres de caucho | 1 | 70 | | | 30 |
| Sondas endotraqueales de teflón | | | 1 | 50 | 50 |
| Jeringas y agujas | 2 | 40 | 1 | 60 | |
| <u>Radiológico</u> | | | | | |
| Aparatos de rayos X | 8 | 50 | 4 | 50 | |
| Ampolla de rayos X | 1 | 50 | | | 50 |
| <u>Laboratorio</u> | | | | | |
| Fotómetro de llama | 4 | 70 | 1 | 20 | 10 |
| Colorímetro | 4 | 85 | | | 15 |
| Medidor de pH | + 20 | 90 | 1 | 5 | 5 |
| Espectrofotómetro | - 2 | 50 | 1 | 20 | 30 |
| Conjunto electroforesis | 2 | 50 | 1 | 25 | 25 |
| Cromatógrafo de gas | 1 | 50 | 1 | 35 | 15 |

Por último, el cuadro 2.6 nos permite visualizar la concentración del mercado a nivel de la empresa, donde se observa que la empresa de mayor tamaño tiene una participación del 50% o más en el mercado de 15 de esos productos. En los 7 casos restantes conviene subrayar la importancia de las importaciones en el caso de los oxigenadores y el elevado número de empresas fabricantes de aparatos de rayos X e instrumentos quirúrgicos y, finalmente, en el subsector de laboratorios y rayos X, la diferenciación de productos existente que lleva a distintas empresas a cubrir diferentes sectores del mercado. Además, en la participación de las dos empresas principales en el mercado se observa un gran monopolio de productos como el electrocardiógrafo, los monitores para pabellones infantiles, el riñón artificial y el dializador.

CUADRO 2.6

Concentración de los mercados

| | Total Empresas | % de la Principal Empresa/Mercado | % de las dos Empresas Principales |
|-----------------------------------|-------------------|---|---|
| <u>Médico-hospitalario</u> | | | |
| <u>Electromédicos</u> | | | |
| Marcapaso | 3 | 50 | 80 |
| Monitores p/pabellones infantiles | 3 | 80 | 90 |
| Electrocardiógrafo | 2 | 80 | 95 |
| Electroencefalógrafo | 1 | 97 | 97 |
| Aparato de anestesia | 4 | 50 | 75 |
| Máq. circ. extracorporal | 2 | 60 | 100 |
| Riñón artificial | 2 | 55 | 56 |
| Ecocardiógrafo | 2 | 50 | 100 |
| <u>Consumo</u> | | | |
| Instrumentos quirúrgicos | 13 | 35 | 55 |
| Oxigenador | 3 | 35 | 55 |
| Dializador | 2 | 70 | 75 |
| Sondas y catéteres de caucho | 1 | 70 | 70 |
| Sondas endotraqueales de teflón | 1 | 50 | 50 |
| Jeringas y agujas | 3 | 60 | 90 |
| <u>Radiológicos</u> | | | |
| Aparatos de rayos X | 12 | 35 | 55 |
| Ampolla de rayos X | 1 | 50 | 50 |
| <u>Laboratorio</u> | | | |
| Fotómetro de llama | 5 | 20 | 40 |
| Colorímetro | 4 | 40 | 65 |
| Medidor de pH | 20 | 50 | 65 |
| Espectrofotómetro | 3 | 25 | 50 |
| Conjunto electroforesis | 3 | 45 | 70 |
| Cromatógrafo | 2 | 50 | 85 |

2.2.3 El INAMPS y la compra de materiales y equipos médicos

La producción de la industria de equipo y materiales médico-hospitalario se destina a las instituciones públicas de salud y las clínicas y los hospitales privados. Sin embargo, la organización de los servicios de asistencia médica se desarrolló de tal manera en el Brasil que hoy en día, el panorama presenta un complejo sistema de distribución de funciones a través de la red privada y pública, siendo el sistema de previsión social responsable por cerca del 90% de los servicios médicos prestados en el país.

El programa de asistencia médica, principalmente a partir de 1967, con la creación del INPS, viene adquiriendo cada vez mayor importancia en la política de asistencia médica en el Brasil, sector en el que representa aproximadamente 25% de los ingresos totales del sistema de previsión social cuyo presupuesto es el segundo del país en cuanto al volumen de recursos, siendo superado solo por el de la Unión.

No se puede negar que el sistema de previsión social abarca prácticamente a 100% de la población urbana brasileña, siendo por tanto el principal usuario de la industria de equipo y materiales médico-hospitalarios.

Actualmente, el sistema de previsión social ofrece asistencia médica y hospitalaria por medio del Instituto Nacional de Asistencia Médica de la Previsión Social (INAMPS) en tres formas: servicios propios, servicios prestados por convenio^{4/} y servicios contratados con la red privada de hospitales acreditados (véase el capítulo I).

La información sobre gastos del INAMPS en esos tres campos en los años de 1978 a 1982, proporcionada por el propio INAMPS, permitió obtener los resultados del cuadro 1.14. Los datos observados indican una mayor concentración de gastos por servicios debidamente acreditados en el presupuesto del Instituto. Cabe observar, sin embargo, que esa parte de los gastos disminuye a lo largo del período: el costo del servicio acreditado bajó de 79% en 1978 a 61,9% en 1982. Esa disminución en los gastos de servicios prestados por terceros puede estar contribuyendo de alguna forma a reducir las compras de equipo de los hospitales privados de la región sur y sudeste, acarreando una baja de la demanda de la industria en esa región.

Son diversos los procedimientos utilizados por los hospitales para la adquisición del material y del equipo médico necesario. En los hospitales de propiedad del INAMPS, así como en todos los hospitales públicos, las compras se efectúan por licitación pública. En esa licitación, los productores y distribuidores, que deben tener una red local de distribución y de asistencia técnica, presentan sus productos con todas las especificaciones técnicas exigidas en el aviso correspondiente. La calidad de los materiales y el equipo debe ser una condición previa para la selección; sin embargo, las recientes restricciones presupuestarias han desencadenado una tendencia a tomar el precio como el criterio más importante lo que, según algunos de los empresarios entrevistados, desestimula el mejoramiento de la calidad de los productos.

Como órgano de la administración federal, el INAMPS está sujeto a las disposiciones del Decreto No. 84268 de 1979 según el cual las importaciones de materiales y equipo médico deben hacerse con autorización de la Cartera de Comercio Exterior (CACEX), y la compra de productos extranjeros sin equivalentes nacionales en el mercado interno, con aprobación del Ministro de Previsión Social. Al tratar de proteger a los fabricantes locales, esas medidas llevan a algunos representantes de productos extranjeros a adquirir para sus artículos el estatuto de producto nacional.

En la compra de equipo, que en general se hace directamente de la fábrica o por medio de alquiler⁵, se observa falta de asistencia técnica y de repuestos de productos extranjeros, lo que obliga a substituir el equipo que en realidad se podría reparar. En ese caso, una red de mantenimiento y asistencia técnica bien montada por parte de las empresas nacionales podría servir como punto de entrada al mercado.

Es importante subrayar el contacto con los núcleos de compra de esos hospitales. Muchas veces los encargados de seleccionar el material eligen determinado producto por razones de amistad con los proveedores (productores o distribuidores), siendo común la práctica de pagar "comisiones especiales" del 10 al 30% del precio del producto.

El procedimiento de compra de los hospitales particulares acreditados ante INAMPS se caracteriza por otros aspectos específicos. El factor determinante en las compras dependerá del método de reembolso por parte de INAMPS por el costo del procedimiento médico en que se utiliza el producto. Dividiremos los productos estudiados en esta muestra en material de consumo, implantes y equipo.

Existen tres tipos de productos que corresponden a material de consumo, a saber: a) jeringas y sondas; b) instrumentos quirúrgicos; c) dializadores y oxigenadores desechables.

a) Las jeringas y sondas son productos comprados en general por intermedio de distribuidores, que muchas veces se confunden con los propios fabricantes, y cuyo costo reembolsa INAMPS a los hospitales, en parte, según la cantidad de Unidades de Servicio (US) atribuidas al procedimiento, de un valor no especificado. En esa forma de competencia deben existir a menudo diversas opciones basadas en los precios, favorables a la empresa nacional, cuyos precios son casi siempre más bajos, ya que la ganancia en la compra de los productos es considerable en comparación con el reembolso recibido del INAMPS.

b) Los instrumentos quirúrgicos son productos que se consideran muchas veces como material permanente; sin embargo, algunas clases de pinzas hemostáticas se desgastan rápidamente y por ello deben substituirse más a menudo. La venta de éstas se realiza a través de distribuidores, sin que haya ningún sistema de reembolso por parte del INAMPS. Muchas veces son de propiedad de los médicos como puede ocurrir con instrumentos más especializados, en general de origen extranjero.

Los empresarios han observado una gran preocupación por parte de los hospitales en lo que respecta a los precios de esos dos productos de consumo, cuyos sistemas de compra y de reembolso por parte del INAMPS se distancian. En el caso de las jeringas y sondas, ese motivo aún no ha incrementado el número de competidores puesto que el proceso de fabricación exige el dominio de alguna técnica especializada, ya sea relativa a cromado y a la fabricación de puntas de agujas o a la preparación del caucho y a la producción de plástico especial, asuntos a veces tan complejos que forman barreras tecnológicas para la entrada. Existe un mayor número de empresas (ocho) fabricantes de instrumentos quirúrgicos; sin embargo, el 75% del mercado se concentra en tres de ellas. Cabe recalcar que esos productos de consumo dependen mucho de los tipos de interés del mercado debido al costo de producción de existencias de los distribuidores.

c) El INAMPS paga el costo total de los dializadores y oxigenadores desechables, productos utilizados en hemodiálisis y cirugía para fines de circulación sanguínea extracorporal. Los propios proveedores abastecen al hospital y el producto se factura apenas cuando se usa, dejándose por tanto en consignación y a disposición de los hospitales. El INAMPS suele reembolsar el valor del producto fabricado por empresas nacionales que es más barato.

Las formas de competencia de esos mercados son más complejas. En general, las compañías de productos desechables fabrican las máquinas en que se deben utilizar, por ejemplo, el riñón artificial y la máquina de circulación extracorporal, con los que se utilizan los dializadores y oxigenadores, respectivamente. De esa forma, la práctica de suministrar esas máquinas en comodato a los hospitales o a grupos médicos especializados se convierte en un hábito necesario para la venta posterior de los productos desechables de la misma marca. Así pues el costo de comercialización de esos productos es bastante alto, dado el costo de las existencias a disposición de los médicos en los hospitales así como la donación de las respectivas máquinas que a veces pueden ser importadas. La reciente entrada al mercado de la empresa nacional de dializadores se debe exclusivamente al precio inferior de éstos. De continuar así es posible que se amplíe su participación en el mercado.

En cuanto a los implantes, cabe citar los marcapasos, las válvulas cardíacas o aún los implantes ortopédicos no analizados en el presente estudio. Como en el caso anterior, los propios fabricantes realizan las ventas e INAMPS reembolsa totalmente el costo de los productos, facturado según se vayan usando, y los mismos hospitales guardan las existencias.

Para esos productos existe no solo el costo de existencias en consignación en los hospitales sino también otros costos elevados que implican desde adiestramiento de médicos en la práctica de los implantes hasta presencia de técnicos especializados durante la intervención quirúrgica. En el mercado de marcapasos y válvulas cardíacas, se tiene por práctica común de competencia establecer clínicas totalmente equipadas a disposición de los médicos para práctica de exámenes o promover congresos y viajes al exterior

para especialistas en cardiología. Dos empresas fabricantes de marcapasos controlan por computador a todos los pacientes portadores de ese dispositivo de sus respectivas marcas. Esa práctica sirve también para controlar el tiempo de duración del producto y garantizar su substitución. Siendo el marcapaso un producto electromédico, tiene una duración prevista y determinado tiempo de garantía y exige en algunos casos la asistencia técnica que ofrecen las empresas. Los productores tanto de válvulas como de marcapasos conocen a los pocos médicos especializados en cardiología y, en cierta forma, ello lleva a mantener "dominado" al mercado mientras perduren las "exigencias médicas" del producto.

El equipo puede ser adquirido por FINAME⁶ en forma convencional mediante compra de productos de larga duración o mediante alquiler o financiamiento concedido por las empresas a 30, 60 y 90 días. El costo de financiamiento de productos como equipo de rayos X, aparatos de laboratorio, electrocardiógrafos, equipo de ultrasonido (no analizado en este estudio), electroencefalógrafos y ecocardiógrafos se transfiere a INAMPS, ya que éste último paga a los hospitales por el examen realizado. Esa práctica es menos evidente en el caso de los monitores para pabellones infantiles y del equipo de anestesia y la amortización del costo se hace durante un período más prolongado ya que la transferencia del costo del empleo de esos productos a INAMPS se realiza a través de Unidades de Servicio (US) por intervención. Las ventas están a cargo de los productores, distribuidores o representantes exclusivos.

En ese mercado habrá competencia de precios apenas para los hospitales más pequeños, principalmente por la crisis que afrontan hoy en día y la escasez de capital de giro. Los de mayor tamaño tendrán diversas opciones en materia de calidad. La política de comercialización de las empresas productoras, en lo que se refiere a los aspectos de mantenimiento y asistencia técnica, está a cargo generalmente de sus representantes exclusivos o en casos más complejos de la propia fábrica. Todos los aparatos tienen un año de garantía.

Cabe subrayar que la política de compra de equipo médico seguida por los hospitales de propiedad del INAMPS exige disponibilidad de repuestos y de servicios de mantenimiento en forma de: a) contratos de mantenimiento y b) asistencia técnica. En el mundo entero se sigue casi siempre la política de contratos de mantenimiento. En el Brasil apenas comienza a aceptarse esa práctica principalmente en los hospitales públicos. Muchos de los privados optan todavía por asistencia técnica cuando la necesitan. Debe agregarse también que, según los entrevistados, los servicios de mantenimiento de los hospitales de propiedad del INAMPS son bastante precarios cuando se comparan con los de los particulares. Ello se debe en gran parte a la política adoptada por algunos empresarios de suspender o retardar el servicio de mantenimiento en los hospitales públicos cuando éstos se atrasan en sus pagos, lo que ocurre con bastante frecuencia.

El sistema de mantenimiento más reciente fué propuesto por el Centro de Desarrollo y Apoyo Técnico a la Educación (CEDATE) del Ministerio de Educación y Cultura (MEC). Este proyecto consiste en la instalación de núcleos de mantenimiento en el país, dedicados inicialmente a prestar la asistencia técnica necesaria para mantener el equipo médico-hospitalario. Esos núcleos estarían formados por físicos, bioingenieros e ingenieros electrónicos, instalados en las principales capitales del país y encargados de mantener el equipo en todas las regiones correspondientes.

Esa idea fué bien aceptada por las empresas nacionales ya que significa disminución de los costos de asistencia técnica al existir técnicos capacitados y una red de servicios en todo el país. Sin embargo, esa política ha tropezado con un obstáculo pues algunos empresarios se niegan a ofrecer manuales de instalación, uso y mantenimiento de su equipo, alegando que esos folletos pueden servir de instrumento para que se copien sus productos. Ese argumento puede refutarse fácilmente ya que los manuales del equipo extranjero presentan mayores más detalles y esa práctica de absorción tecnológica no se ha utilizado. Otros empresarios adeptos a esa nueva política ofrecen sus empresas como lugar de adiestramiento técnico para los equipos de mantenimiento.

El éxito de esa propuesta de formación de equipos de mantenimiento depende del apoyo y de la cooperación de las empresas locales, que ganarán mucho si se establece ese sistema. Cabe agregar que la falta de cuidado en el embalaje del equipo nacional que se debe transportar a grandes distancias puede ocasionar graves daños a los aparatos aún antes de instalarlos; es también un problema grave la falta de control de la calidad de los productos en sus diversas etapas y finalmente la falta de repuestos.

2.2.4 La crisis del sector

Como se observó en el capítulo I, la crisis financiera del sistema de previsión social y por consiguiente del INAMPS se remonta a 1976 cuando se agotaron los mecanismos que hasta entonces habían permitido aumentar el ingreso, o sea, cuando se llegó prácticamente al límite de la expansión de la población contribuyente. Además, la desaceleración de la economía a partir de ese año implicó la baja de los salarios reales y una reducción del crecimiento del empleo en forma paralela al crecimiento de la deuda de la Unión con SINPAS.

La desaceleración del crecimiento del gasto desde 1976 permitió que el sistema se mantuviera financieramente equilibrado hasta finales de 1980 cuando la agudización del proceso recesivo agravó aún más la baja del nivel real de ingresos.

La crisis financiera del sistema de previsión social comenzó a afectar a los fabricantes de equipo médico a partir de 1981. El sector de bienes de consumo se había visto gravemente afectado entre octubre de ese año y marzo de 1982, por haberse agotado los recursos financieros del INAMPS. A partir de entonces, con las resoluciones sobre el aumento de la tasa de contribución, el

INAMPS recibió un suplemento presupuestario que tuvo favorables repercusiones para el sector.

Finalmente, en octubre de 1982, de conformidad con las disposiciones de la propuesta del Consejo Consultivo de Administración de Salud de Previsión Social (CONASP), entró en vigor la Resolución No. 26 que limitó el número de hospitalizaciones en la red privada, de acuerdo con el número de lechos efectivamente contratados. De acuerdo con las declaraciones de los dirigentes del INAMPS, esa medida tenía por fin reducir los gastos del sector acreditado que de enero a octubre de 1982 recibió del INAMPS un total de 27.000 millones de cruzeiros por concepto de hospitalizaciones ficticias de urgencia.⁷

Al parecer, aunque gran parte de los gastos que realizan los hospitales contratados por concepto de equipo y materiales de consumo sea reembolsado por el INAMPS, los mismos hospitales pagan inicialmente el costo de esos productos. En medio de la crisis financiera del INAMPS, esos hospitales afrontaron el problema de falta de recursos que tuvo repercusiones negativas, al principio, en el sector productor de equipo y posteriormente en forma más leve en el sector productor de materiales de consumo, dada la menor posibilidad de disminución de esos gastos.

El análisis de la evolución de las operaciones comerciales de las empresas incluídas en la muestra indica que los sectores más afectados fueron exactamente los productores de aparatos de anestesia y rayos X. Además de eso, se redujo la tasa de crecimiento del sector productor de jeringas y agujas hipodérmicas.⁸

Las tasas de crecimiento positivas de las operaciones comerciales de las empresas de productos electromédicos representan más el aspecto de la diversificación de mercados por parte de los productores que un mayor volumen de ventas de esos productos en el mercado del INAMPS.

Los sectores productores de materiales y equipo cuyo uso paga el INAMPS independientemente del hecho de que el hospital sea propio o contratado, están prácticamente a prueba de recesión, como ocurre con los marcapasos, oxigenadores, dializadores y válvulas cardíacas (cuadro 2.7).

Las operaciones del sector productor de equipo de laboratorio en el que podría esperarse una situación semejante a la del sector de anestesia y rayos X, se vieron menos afectadas por la crisis, probablemente dada su opción de mercado industrial (cuadro 2.8).

En medio de la crisis financiera del sector se observa que las importaciones que más resienten los empresarios son las que se realizan fuera del ámbito de competencia más directa--las importaciones originadas de acuerdos gubernamentales bilaterales y de vinculaciones con entidades de financiamiento externo.

CUADRO 2.7

Tasa de Crecimiento Real de las Operaciones Comerciales de las Empresas,
por Mercado

| Productos | Número de Informantes | % 1979-80 | % 1980-82 |
|---|-----------------------|-----------|-----------|
| <u>Pagados por INAMPS</u> | | | |
| Marcapaso Oxigenadores Dializadores y válvulas | 5 | 32,9 | 51,1 |
| <u>Reembolso por Examen</u> | | | |
| Electromédicos | 2 | 12,9 | 23,2 |
| Rayos X | 4 | 43,9 | -14,7 |
| Laboratorio | 4 | 66,3 | 10,6 |
| <u>Pagados por US</u> | | | |
| Anestesia | 2 | 11,3 | 0,4 |
| Consumo de sondas y catéteres, agujas y jeringas | 3 | 6,0 | 4,3 |

Fuente: Este cuadro se preparó con la información suministrada por las mismas empresas.

CUADRO 2.8

Porcentaje de Ventas del Equipo de Laboratorio

| | Sector médico-hospitalario | Sector industrial |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| Fotómetro de llama | 70% | 30% |
| Electroforesis | 60% | 40% |
| Medidor de pH | 5% | 95% |
| Espectrofotómetro | 30% | 70% |
| Fotocolorímetro | 50% | 50% |

2.3 Desarrollo Tecnológico

2.3.1 Formas de incorporación de tecnología

Como ya se dijo, el objetivo final de este estudio consiste, en recomendar medidas de política para incentivar el proceso de nacionalización y mejora de la calidad, o sea, de creación y absorción de tecnología en la industria médico-hospitalaria nacional. Así pues, en esta sección final se ha dado especial atención a las observaciones de investigación relativas a ese objetivo.

Inicialmente cabe destacar que el reciente establecimiento de la industria médico-hospitalaria coloca a ese sector en una situación bastante peculiar frente a otros sectores industriales, dadas las características artesanales del proceso productivo (pequeñas compañías en las que el empresario participa hasta con mano de obra directa en la producción). El hecho de funcionar dentro de sistemas enteramente diversos de los existentes en los sectores hasta entonces establecidos en el país no dejó, sin embargo, al sector fuera del campo de interés del capital internacional.

Cabe destacar, no obstante, algunas diferencias de comportamiento en lo que se refiere a la incorporación de tecnología en las empresas del sector comprendidas en la investigación, según sean extranjeras, colectivas o nacionales.

En el primer grupo están incluidas las filiales o asociadas de empresas extranjeras. Esas empresas forman parte de un grupo internacional y cuentan con el apoyo tecnológico del mismo. Al lado de empresas que apenas cumplen lo que determina la casa matriz, sin ninguna absorción tecnológica, existen filiales extranjeras con grupos internos de desarrollo tecnológico de nuevas líneas de productos. Esos grupos están formados, de ordinario, por técnicos adiestrados en el exterior, en la casa matriz, que procuran nacionalizar sus productos con componentes o materia prima nacionales para lograr competitividad localmente y que a veces para llevar a la práctica el proyecto original de la casa matriz deben hacer ciertas adaptaciones en lo que respecta al clima, al operador nacional, etc.

El desarrollo local de productos de las empresas nacionales se realiza de diversas formas.

Dada la simplicidad de algunos bienes, la producción se ha desarrollado con base en conocimientos técnicos de dominio público o ha sido incorporada por inmigrantes o se ha basado en copia de otro equipo.

La necesidad de abrir nuevas líneas de productos para atender nuevos mercados llevó a algunas empresas a utilizar la compra de tecnología externa a fin de defenderse de posibles competidores extranjeros.

Solo dos de las 30 empresas visitadas importan tecnología en mercados que no estudiamos. Esas son empresas que reciben el proyecto del equipo, diseños y asistencia técnica para fabricación.

Además de recurrir a licencias de fabricación concedidas por compañías extranjeras, copias de productos extranjeros y aprovechamiento de los conocimientos técnicos de los inmigrantes, las empresas nacionales procuran absorber la tecnología transferida a partir de la búsqueda de caminos tecnológicos propios. La contribución de esas empresas se ha centrado fundamentalmente en la introducción de adaptaciones destinadas a armonizar los proyectos iniciales con el aprovechamiento de materia prima y componentes disponibles en el país. En ese caso, las adaptaciones quedan a cargo del personal técnico vinculado a la producción, no existiendo, por tanto, la preocupación de formar equipos destinados específicamente al desarrollo interno de proyectos propios. Se encontró solo un centro de investigación entre las empresas nacionales.

Las compañías nacionales que producen bienes de menor complejidad tecnológica, que se pueden imitar muchas veces solo con una simple repetición o empleando tecnologías atrasadas, tienen características de empresas familiares. Tras largos años de trabajo en manejo y mantenimiento de equipo importado, su fundador, que conoce la materia prima y los componentes disponibles en el país y la necesidad de adaptar los productos a las exigencias locales, concentra su atención en los conocimientos técnicos y la relación con los clientes y llega a fabricar un producto hasta entonces importado. Ese dominio de una tecnología de producción relativamente sencilla puede llevar al fabricante, con el tiempo, a elaborar productos originales en el sentido de que no son una copia adaptada de productos extranjeros. Esas empresas disponen de un pequeño grupo de personal de nivel superior, lo que representa un obstáculo para la formación de un departamento de desarrollo técnico sistemático.

Por lo anteriormente observado, esas empresas se pueden caracterizar como fabricantes de productos en mercados donde hay poca competencia con productos extranjeros. Cabe subrayar que esas empresas logran llegar a sostener una gran competencia en cuestión de precio con las empresas extranjeras instaladas en el país o con los productos importados, apoyándose en la elaboración de productos más sencillos y, por consiguiente, de manejo más fácil para el usuario nacional.

En lo que respecta a la relación con los institutos de investigación tecnológica del sector, se observa que el sector médico-hospitalario no representa ninguna fuerza influyente en esos organismos. Ello se hace evidente al comprobar que solo dos de las 18 empresas nacionales investigadas utilizan servicios de entidades de investigación. En esas dos empresas se observó que en un caso existían vínculos personales entre los funcionarios de la empresa y el instituto de investigación y mutua cooperación; la otra empresa es el propio instituto de investigación que se dedicó a la producción, lo que creó un problema en lo que se refiere a competencia con otras empresas,

ya que aquél competía en el mercado con todas las prerrogativas de costos de una institución científica y tecnológica (exención de IPI y de ICM, dinero para investigación de fondos no reembolsables de instituciones gubernamentales). Ese problema se corrigió en enero de 1982 cuando la referida empresa pasó a ser gravada como tal.

Entre las razones que explican la falta de utilización de los institutos de investigación por parte de la mayoría de las empresas entrevistadas, se destaca una bastante sencilla: el desconocimiento de la posibilidad y oportunidad del uso de las mismas.

Sin embargo, cabe destacar que la mayoría de las empresas nacionales realizan actividades experimentales de rutina en laboratorios de los institutos de investigación o en laboratorios propios, siguiendo las mismas normas técnicas de esos institutos.

Uno de los aspectos específicos del desarrollo tecnológico en ese sector es la relación existente entre los médicos y los productores de la industria. Estos últimos reciben pedidos de producción de bienes con determinadas especificaciones y permiten que los médicos usuarios y los productores de materiales médicos realicen ensayos de control de la calidad durante todo el proceso de fabricación. Esa clase de desarrollo tecnológico es común principalmente en la producción de materiales de consumo e instrumentos manuales fabricados empleando principios de mecánica elementales, cuyo manejo y principio tecnológico son del dominio del médico, que permite que el usuario haga sugerencias de perfeccionamiento que faciliten su trabajo o mejoren la calidad del producto.

No ocurre lo mismo en el campo de producción de equipo electrónico porque, salvo en contadas excepciones, los médicos desconocen los principios tecnológicos, lo que impide que se reciban "comentarios" tecnológicos sobre los productos electromédicos y algunas veces lleva a los consumidores a demostrar preferencia por productos muy complejos y de difícil manejo. En ese caso, la necesidad de aprender a utilizarlos pasa a ser un factor adicional en la decisión de compra.

Por último, cabe destacar tres problemas que afectan a la industria de materiales y equipo médico.

El primero se refiere a las normas técnicas. Sería de esperar que se exigiera normalización al tratarse de bienes destinados a cuidar de la salud de la población. Las entrevistas sostenidas con los empresarios indican, sin embargo, que no existen grandes restricciones en ese sentido. La cuestión se convierte en factor de conciencia y competencia empresarial. Al fabricar un producto se procura en principio cumplir con los patrones exigidos en el exterior. Eso puede explicarse por las propias características de las personas que los demandan ya que en general éstas no se preocupan por establecer especificaciones técnicas, decidiéndose por la compra de cierto producto por el conocimiento que tienen de su funcionamiento o por las normas internacionales.

El segundo punto se refiere a la calidad de la materia prima y de los componentes. La falta de normalización de esos materiales afecta a las empresas usuarias de los mismos ya que muchas veces puede significar pérdida de materia prima y componentes en las pruebas de aceptación que realizan, lo que implica altos costos de producción. Vale recalcar que ese problema ocurre no solo con los materiales nacionales, sino también con los productos extranjeros comprados en el mercado interno que no tienen ninguna garantía de calidad o funcionamiento, especialmente los comprados en menor escala, lo que es común en el sector.

Por último, existe el problema de nacionalización de los componentes y la materia prima. Como esa industria tiene niveles de producción bastante bajos, resulta imposible nacionalizar algunos componentes o ciertas clases de materia prima por falta de interés de los posibles proveedores en fabricar pequeñas cantidades.

En conclusión, la investigación indica que, específicamente en el caso de las empresas nacionales, las actividades de investigación y desarrollo tecnológico exigen que los empresarios paguen altos costos y, de ~~ser~~ implícita, conducen a resultados inciertos. El estudio permite concluir ~~que~~, en vista de las actuales circunstancias en que se encuentran los productores de esa industria, la copia de productos extranjeros, la absorción tecnológica de inmigrantes, la importación de tecnología y la adaptación en el país son las mejores opciones frente a los dos factores condicionantes que urge modificar para que las empresas logren alcanzar un mayor dinamismo tecnológico.

2.3.2 Reglamentación tecnológica y calidad del producto

Según observamos anteriormente, la falta de normas técnicas para el sector de materiales y equipo médico lleva a algunas empresas a la utilización substitutiva de normas extranjeras.

No obstante, se trata de una industria de materiales y equipo destinados a cuidar de la salud de la población. Muchas veces, los propios productores mantienen contacto directo con la sangre humana, lo que exigiría un cierto grado de complejidad y normalización de los requisitos técnicos de control de la calidad de la materia prima (plástico atóxico, aceros especiales) y los componentes utilizados para garantizar la calidad técnica de los productos empleados en la atención de la salud humana. ~~Esas~~ consideraciones sugieren que la normalización permanente y su aplicación efectiva son asuntos urgentes en este sector, tanto para la fabricación de los productos acabados como para la obtención de la materia prima y los componentes especiales.

Por tratarse de un sector recientemente establecido con características estructurales de pequeñas y medianas empresas familiares, en su gran mayoría, la tarea de normalización y control de la calidad es para los empresarios ~~una~~ necesidad secundaria. El hecho de asignar personal técnico especializado para participar en las discusiones de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT), cuyos resultados solo se conocerán a largo plazo, significa que ese

personal se aleja del trabajo de normalización; algo similar ocurre cuando se envía un técnico de una empresa, que es especialista en determinado asunto, a un grupo de trabajo, sin que realice ninguna tarea en la empresa.

Sin embargo, en el Brasil existen entidades gubernamentales cuya función en la formulación de política de "metrología", normalización y calidad industrial sirve para fomentar esas actividades. Esos órganos entienden que la respuesta a las dificultades que surgen en ese campo le compete al sector productivo, interesado primero en la calidad y fiabilidad del producto.

En 1973 (Ley 5.966) se creó el Sistema Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (SINMETRO) del MIC. Su órgano normativo es el Consejo Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (CONMETRO) cuya política es ejecutada por el Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (INMETRO).

En lo que respecta a metrología, el Laboratorio Nacional de Metrología funciona dentro de INMETRO; en cuanto a normalización, existen en INMETRO Comités de Coordinación encargados de armonizar los objetivos gubernamentales con los del sector privado. Ese sistema permite agrupar los asuntos por sectores, facilitando su examen de acuerdo con cada especialidad.

Es interesante observar que existe un foro nacional para garantizar el consenso de las personas que participan directa o indirectamente en la elaboración de las normas: la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ASBT).

Sin embargo, ya existe reglamentación pertinente que permite establecer la infraestructura necesaria para expedir certificados de aprobación y permitir el uso de la marca de INMETRO y los primeros laboratorios acreditados han comenzado a realizar ciertos ensayos, lo que marca el comienzo de las operaciones del Subsistema de Calidad Industrial.

Existe además la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN), encargada de los procedimientos de control de radioactividad, que realiza pruebas de equipo de rayos X y examina a las personas que trabajan directamente con ese equipo.

Tanto en SINMETRO como en CNEN, la política de calidad industrial se aplica apenas mediante registro voluntario de las empresas interesadas.

NOTAS

- 1) Paulo Abib Engenharia S/A. CDI. Consejo de Desarrollo Industrial. Contrato 284.01. No. DOC 00-05-2135. Diagnóstico e Análise do Setor Odonto-Médico-Hospitalar. En 5 volúmenes.
- 2) Se optó por la fecha del comienzo de la producción y no por la de fundación de las empresas, puesto que algunas de ellas utilizan la razón social de antiguas empresas que apenas comercializaban productos o prestaban

o prestaban asistencia técnica en épocas anteriores y de empresas que producían en el Brasil líneas totalmente distintas. Después se comprobó que esas fechas de fundación no nos indicaban la verdadera época de establecimiento de la industria médica en el Brasil.

- 3) La severa restricción de las importaciones actualmente en vigencia parece haber desencadenado un cambio de actitud de las empresas extranjeras productoras de equipo de rayos X. Al menos 2 empresas extranjeras han adquirido ampollas nacionales para exámenes.
- 4) Los convenios pueden realizarse con empresas, sindicatos, universidades u órganos públicos de niveles federal, estatal y municipal.
- 5) El alquiler es una forma de arrendamiento realizado por intermedio de una sociedad o institución financiera, que adquiere el inmueble y lo alquila al usuario. Al término del plazo estipulado, el arrendatario podrá optar entre la devolución del inmueble, la renovación del contrato de arrendamiento o la adquisición del inmueble por el precio residual previamente fijado en el contrato.
- 6) El financiamiento de FINAME se puede emplear para productos cuyos costos de financiamiento sean transferibles; sin embargo, en los últimos años, en vista de que la parte financiable se ha reducido de 80% a 70% y luego a 60% del valor del producto, esta forma ha tenido poca aceptación.
- 7) Jornal do Brasil, 12/11/82, pág. 20.
- 8) Se observó un caso de quiebra en el sector de artículos electromédicos. En el sector de rayos X, algunas pequeñas empresas prestan actualmente solo servicios de asistencia técnica.

Según los empresarios, algunos hospitales optaron por volver a esterilizar los materiales desechables como recurso para controlar los gastos.

SINTESIS Y CONCLUSIONES: RECOMENDACIONES A FINEP

El desarrollo tecnológico en el campo de la atención médica parece estar relacionado con dos conjuntos de factores. Por una parte, los adelantos científicos en el campo de las ciencias biológicas y exactas permiten elaborar procedimientos que se pueden incorporar en la práctica médica para fines de diagnóstico y tratamiento. Por otra parte, el desarrollo tecnológico (electrónica, metalurgia, informática, petroquímica, etc.), especialmente en el período de la posguerra, permite crear nuevos procesos productivos de equipo y materiales médicos y fomentar su dinamismo tecnológico posterior.

Por ende, es preciso tener en cuenta la importancia de la cuestión tecnológica en el sector, asunto que ya es objeto de debate en los países desarrollados y que hemos expuesto a lo largo de este trabajo. Uno de los puntos centrales de discusión es el impacto de la tecnología en los costos de la atención médica.

Como indicamos en detalle anteriormente, la tecnología utilizada es a menudo "intermedia" o paliativa y se destina a la medicina curativa e individual--lo que aumenta los costos--ya que las tecnologías "definitivas" implican un perfecto conocimiento científico de las enfermedades, lo que todavía no se ha logrado en muchos casos. En el caso del Brasil, por ejemplo, la introducción de marcapasos cardíacos para enfermos chagásicos, representó un costo adicional que solo se eliminará al adquirir mayores conocimientos científicos de los mecanismos biológicos de la enfermedad de Chagas o bien con la erradicación del triatoma megista.

Cabe recordar además que la tecnología médica suele ser "adicional" y que permite hacer cosas hasta ahora imposibles (por ejemplo, nuevos métodos de diagnóstico), lo que implica costos cada vez mayores en términos de instalaciones y adiestramiento de mano de obra. La tecnología considerada "substitutiva" es la única que llevaría a una baja de los costos de producción (para mayores explicaciones véase la parte del trabajo correspondiente).

Esas cuestiones deben ser objeto de estudio en la discusión de la política de atención médica en el Brasil y específicamente en el tratamiento que FINEP pueda dar al desarrollo tecnológico de la industria en el sector. Aunque en realidad puede haber interés en algunos casos en estimular las tecnologías de vanguardia, a la luz de la repercusión social de ese desarrollo lo importante es buscar una "tecnología adecuada", categoría que viene siendo empleada por el Ministerio de Salud para denotar la tecnología que sin complejidad innecesaria y sin aumentar mucho el costo, sirve para atender las necesidades básicas de salud de grandes sectores de la población.

La industria mundial de equipo y materiales médicos se ha consolidado en los últimos 30 años, que se han caracterizado por la formación de grandes empresas en conglomerados. Como resultado, esa industria se ha establecido dentro de la nueva lógica de expansión capitalista, dictada principalmente en los países desarrollados por las restricciones y prácticas monopolísticas y

por la tendencia a fabricar muchos tipos de productos como forma de obtener mayores tasas de crecimiento. De esta manera, las actividades empresariales del sector adoptan la forma de conglomerados, con la expansión de muchas compañías farmacéuticas en el campo médico (Abbott, Pfizer, Johnson & Johnson, Lilly...) al lado de empresas de otros ramos de producción que se diversificaron en esa dirección (Philips, Siemens, Thompson, Fiat, Greyhound).

El establecimiento de la industria de equipo médico del Brasil guarda relación directa con la creación del INPS en 1967, con lo que centralizó la prestación de servicios de asistencia médica que se ampliaron gradualmente a grandes contingentes de población por medio de contratación de servicios del sector privado. Por primera vez se creó una verdadera oportunidad de inversión en el campo de producción de equipo y materiales médicos, apoyada por la política de substitución de importaciones a partir de 1974.

Hasta 1970 solo existían empresas productoras de algunos bienes médico-hospitalarios que fabricaban materiales y equipo de poca complejidad tecnológica (aparatos de anestesia, jeringas y agujas e instrumentos quirúrgicos). En respuesta a las nuevas fuentes de demanda, comenzó a establecerse en esa época el complejo médico-industrial.

Tal como en otros ramos de la industria, simultáneamente con el fortalecimiento de algunos productores nacionales, se observó un proceso de internacionalización con la entrada de filiales de empresas extranjeras, la ampliación de firmas ya existentes mediante ingreso de nuevos socios y hasta la desaparición de algunas.

Así pues, en el Brasil, la estructura mundial de conglomerados llegó a acoplarse con la típicamente fragmentada de la pequeña (micro) empresa nacional que ya existía desde el decenio de los años 50. El resultado, para efectos de ilustración, fué la coexistencia de empresas como la Philips, que fabrica tanto bombillas, televisores, aparatos de sonido, etc., como equipo para diagnóstico por imagen (rayos X y ultrasonido) con la típica empresa nacional, como la Electro-Médica Brasileira, la Nagel ou Nawa, que fabrican un producto único o una línea única de productos exclusivamente dentro del campo médico.

Durante el período de establecimiento de la industria en el país en los años 70 se incorporó una tecnología más compleja a la práctica médica a nivel internacional. La nueva demanda de equipo médico exigía una complejidad tecnológica que no podía ser atendida solo por los productores locales. El problema se ha resuelto con la introducción de tecnología externa, a través del ingreso de filiales extranjeras, acuerdos para obtención de licencias suscritos por las compañías nacionales o importación directa de algunos rubros.

Con ello la industria de equipo y materiales médicos se establece con una gran heterogeneidad de productos en algunos mercados. Las características específicas de varios productos dentro de esa industria crea una cierta diversidad dentro del sector.

En algunos subsectores donde prácticamente no hubo aporte de capitales externos, el desarrollo tecnológico se realizó mediante copia de productos extranjeros, fabricación local y oferta de experiencia en mantenimiento o producción con tecnología importada por inmigrantes. En otros subsectores afectados por la "internacionalización", la demanda sería atendida por filiales extranjeras o por empresas nacionales, observándose una enorme diferencia entre los productos, tanto en lo que respecta a complejidad por los productos de menor complejidad tecnológica a las empresas nacionales. Gran parte de la demanda de productos médicos se atiende hasta hoy con importaciones que no aumentan más por las limitaciones de la capacidad importadora del país.

Es evidente que la sustentación del proceso de crecimiento de esa industria está reflejada en la demanda del Estado, a través de la política de compra y pago del INAMPS y también del Ministerio y las Secretarías Estatal y Municipal de Salud, los hospitales de las Fuerzas Armadas, etc. Es indispensable que el INAMPS use su poder adquisitivo para fortalecer el núcleo nacional de productores de materiales y equipo médicos y aumentar su autonomía tecnológica.

Los altos costos de comercialización, junto con la exigencia de mantenimiento y asistencia técnica, o el costo de las existencias, dificulta sobre manera la posición de las empresas más frágiles desde el punto de vista financiero.

Todo ello sumado la grave crisis del INAMPS a partir de 1981, exacerbada por las políticas recesivas vigentes, pone en peligro no solo a la industria médica nacional, sino también la calidad de la asistencia médica del país.

Como principal comprador de la industria médica, el Estado podrá usar su fuerza de negociación para instar a los fabricantes nacionales a incrementar sus actividades en el campo de la tecnología. Con la internacionalización del sector, el acceso y dominio de la tecnología constituyen elementos críticos para la evolución del mismo que, si se abandonara al libre juego de las fuerzas del mercado, probablemente llevará a la creciente marginalización de algunos productores nacionales.

Para las firmas extranjeras, obviamente, la tecnología no constituye un problema, pues ya se ha desarrollado y al menos pagado en parte en la casa matriz (salva en casos muy particulares como el de la adaptación de los productos a las especificaciones del país).

Siendo así, el logro del objetivo de mejorar la calidad del equipo y los materiales médicos producidos por la industria nacional, simultáneamente con un proceso de substitución de componentes importados por nacionales, implica la puesta en práctica de ciertas medidas prioritarias básicas en el sector.

En primer lugar, se deben fortalecer los centros de investigación existentes a fin de mantenerlos en armonía con el desarrollo tecnológico mundial y en condiciones de generar productos compatibles con las necesidades nacionales para que puedan transferir la tecnología generada a las empresas del sector.

En segundo lugar, hay que incentivar a varias industrias de componentes y materia prima y garantizar la calidad de la producción de las empresas de ensamblaje y fabricación de productos acabados.

Por último, es necesario fomentar y reglamentar la mejora de los productos de fabricación nacional, mediante normalización del equipo y de los artículos de mayor complejidad y consumo, y sugerir modificaciones técnicas-- mejora del desempeño, mayor seguridad y sustitución de componentes importados. A esas modificaciones de orden técnico, hay que agregar las que hacen más atractivos los productos en términos estéticos y que capacitan a la industria para la exportación.

En nuestra opinión, es importante tratar de establecer una política global que comprenda la propia política de atención médica, una política de compras, una política de desarrollo tecnológico para el sector y un programa de formación de recursos humanos. Este último tendría dos objetivos principales: desarrollar tecnología y organizar la operación y el funcionamiento y mantenimiento apropiado del equipo médico ya instalado. Es obvio que el ámbito de una política general traspasa los límites del campo cubierto por FINEP, pero esta entidad debe esforzarse no solo por convencer a los interesados de la importancia del trabajo integrado, sino también por participar activamente en el proceso.

Puesto que FINEP no cuenta con una política de prioridad para el sector, sugerimos dos clases de medidas:

- Medidas de carácter interno; y
- Medidas que dependen de la integración de FINEP con las dependencias públicas responsables por la mayor parte de la demanda en el país y con los órganos interesados en el sector.

I. Medidas de Carácter Interno

- a) Formación de un grupo intersectorial (GIS) constituido por técnicos de los DET 1, 2 y 3, del DDC, del DRS, del DEP, de los DRI 1, 2 y 3, encargado de definir las prioridades y el procedimiento de actuación del sector en sus respectivos campos de actividad.
- b) Elaboración de un programa de prioridades bajo la responsabilidad del GIS en el que se defina la forma en que FINEP puede apoyar el adelanto tecnológico y mejorar la calidad del sector.

Competería al GIS evitar una actuación fragmentada de FINEP en lo que se refiere al sector, mediante centralización de la información sobre los adelantos científicos y tecnológicos que puedan tener repercusiones en la producción; adaptar el trabajo de las instituciones de investigación a la evolución del sector productivo; examinar los principales órganos responsables por la demanda--INAMPS, Ministerio de Salud, MEC-CEDATE, Secretarías Estatales y Municipales de Salud, hospitales de las Fuerzas Armadas--para adaptar la producción científica y material a las necesidades de atención de salud.

En particular, competiría al GIS aprovechar los resultados del presente estudio en lo que se refiere a la forma como FINEP puede fomentar la capacitación tecnológica del sector. En ese sentido es preciso considerar al menos tres aspectos:

a) Aunque se reconoce que todavía se pueden investigar más a fondo ciertos aspectos específicos, como consecuencia del estudio se identificaron varios productos y componentes en los que FINEP debe concentrar su atención (véase el cuadro 3).

CUADRO 3

Componentes y Materia Prima Importados por los Empresarios del Sector

| Producto | Componente importante | Principal motivo imp. | Fomento |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Marcapaso | Batería de litio | Tecnología ec. escala | - |
| | Circuito electrón. | Tecnología ec. escala | - |
| | Bomba de titanio | Economía de escala | Organización de la demanda |
| | Condensador de alim. transversal | Economía de escala | |
| Rayos X | Rejilla antidifus. | Tecnología | Des. tecnológico |
| | Pantallas fluoros. | Tecnología | Des. tecnológico |
| | Ampolla | Tecnología | Mejoram. calidad |
| | Cúpula | Tecnología | Mejoram. calidad |
| | Rect. alta tensión | Tecnología | - |
| | Seriógrafo autom. | Tecnología | Mejoram. calidad |
| | Aceite dieléctrico | - | - |
| | Vidrio antix. | - | - |
| Llave de engrase | - | - | |
| Ultrasonido | Botón rotatorio | Economía de escala | Organ. de la dem |
| | Sonda | Tecnología | |
| | Tubos rayos catód. | Tecnología | - |
| Procesamiento película rayos X | | Tecnología | Aumento del grado de automatización |
| Ampolla | Anodo giratorio | Tecnología | - |
| | Vidrio | Tecnología | - |
| Laboratorio | Circuitos integr. | Tecnología | Des. tecnol. |
| | Monocromador | Tecnología | |
| | Sensores | Tecnología | - |

| Producto | Componente importante | Principal motivo imp. | Fomento |
|------------------------|-----------------------|--|------------------|
| | Vidrios | Tecnología | Mejoram. calidad |
| | Filtros | Tecnología | - |
| | Comp. ópticos | Tecnología | - |
| | Comp. electrón. | Tecnología | Mejoram. calidad |
| | Lámpara | Tecnología | - |
| | Red de difracción | Tecnología | - |
| | Detector | Tecnología | - |
| | Transductor | Tecnología | - |
| | Electrodo | Tecnología | - |
| Válvulas cardíacas | "Alacrit" | Materia prima | - |
| | Pirocarbón | Tecnología oligopolizada | - |
| mecánicas | Teflón | Monopolio de materia prima de Dupont | - |
| Dializador | Tela "cuprofane" | Tecnología de mat. prima oligopolizada | - |
| | Membrana dializadora | Tecnología de mat. prima | - |
| | PVC atóxico | Tecnología de mat. prima | Mejoram. calidad |
| | Tapa | Tecnología de mat. prima | Mejoram. calidad |
| Oxigenador | Policarbamato | Materia prima | - |
| | Silicón | Materia prima | - |
| | Freon p/esteriliz. | Tecnología | - |
| Sonda de Foley | Caucho | Tecnología | Mejoram. calidad |
| Jeringa | Butadieno (Cariflex) | Materia prima | |
| Catéteres intravenosos | Plásticos atóxicos | Tecnología | Mejoram. calidad |
| | Teflón | Tec. y materia prima | |
| Electrocardiógrafo | Tubo rayos catód. | Tecnología | |
| Electroencefalógrafo | Galvanómetro | Tecnología | |

| Producto | Componente importante | Principal motivo imp. | Fomento |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|
| Ecocar-diógrafo | Componentes electrónicos | Tecnología | |
| Implantes ortopédicos | Aceros especiales | Tecnología | Mejoram. calidad |

El sector odontológico, médico y hospitalario, como ya se indicó, cubre varios campos de actividad sectorial: química, electrónica, metalurgia, etc. Depende, por tanto, de componentes y materia prima que, en condiciones ideales, deberían suministrarle las empresas que trabajan en esos sectores. Por lo que manifestaron varios entrevistados, existen graves dificultades para conseguir componentes adecuados por tres razones principales:

- La reducida escala de su actividad dificulta la negociación con el proveedor potencial de componentes o materia prima que de ordinario no tiene interés en suministrar pequeños lotes;
- El control de la calidad de los proveedores es a menudo deficiente y perjudica el ritmo de producción del sector; y
- Existen componentes de tecnología relativamente compleja que se producen en el Brasil pero que no son de la calidad necesaria.

La primera de esas dificultades podría resolverse quizá con la gestión de FINEP ante ABIMO/SINAEMO para tratar de agrupar a las empresas del sector y de otros sectores cuya demanda conjunta constituiría lotes económicamente significativos. Aunque esa actividad esté fuera de los procedimientos corrientes de FINEP como entidad de fomento del desarrollo tecnológico, parte de sus funciones, desde el punto de vista de SE-CCNAI, consiste en tratar de organizar la demanda de las compañías estatales; sin embargo, aunque este caso no se trata de empresas estatales, FINEP probablemente tendría más éxito trabajando con la Asociación y el Sindicato que si éstos trataran de atender la demanda por cuenta propia.

Las dificultades que se expresan a continuación están relacionadas con dos aspectos esenciales: la falta de control de la calidad y la irregularidad del suministro de componentes y materia prima, que son asuntos que ocurren simultáneamente en muchos casos.

En lo que se refiere al control de calidad, FINEP puede trabajar en forma aislada o junto con los técnicos de SINMETRO, para mejoramiento propio. Cabe destacar lo siguiente:

- 1) Las deficiencias del control de la calidad no son, obviamente,

exclusivas de las firmas proveedoras del sector odontológico, médico y hospitalario, sino que ocurren con mucha frecuencia en las mismas empresas del sector.

2) Estas deficiencias no se aplican solo a los componentes de origen nacional, sino que afectan también, por ejemplo, a los componentes electrónicos de origen extranjero, que cuando se compran en pequeños lotes en el mercado interno no llevan ningún certificado de garantía de la calidad.

Una tarea que el GIS propuesto podría realizar consistiría en identificar en cada sector de FINEP los componentes y la materia prima de importancia crítica para el sector odontológico, médico y hospitalario y proponer medidas para mejorar la calidad. En lo que se refiere a componentes electrónicos, la organización acordada entre SEI y FINEP (DET-II) facilitaría ese trabajo.

b) El segundo aspecto importante que se debe señalar es que gran parte de las empresas entrevistadas que trabajan con capital nacional desconocen los mecanismos de financiamiento de FINEP o aún conociéndolos se resisten a aceptar recursos de terceros, aunque sea a costos subvencionados. Si bien en la actual etapa de la crisis económica financiera, esa posición conservadora puede haber sido benéfica muchas veces para las empresas, hay que reconocer que impide una mayor expansión del segmento nacional de la industria odontológica, médica y hospitalaria que despliega poca actividad en lo que se refiere al control de la calidad y al desarrollo tecnológico.

La contrapartida concreta de los distintos aspectos citados, que constituye un asunto interno en lo que a FINEP se refiere—falta de una política de prioridad de FINEP, pequeño porte de las empresas, su configuración empresarial y familiar y la consiguiente posición conservadora en cuestiones financieras—ha sido el restricto apoyo prestado a las empresas o instituciones de investigación que cumplen actividades en el sector y un procedimiento decisorio casuístico. Es de esperar que esa situación se corrija con la actuación del GIS y de diversos departamentos de FINEP interesados en el asunto.

c) Finalmente, otra medida que FINEP puede tomar a corto plazo es el apoyo a un proyecto de trabajo de ABIMO/SINAEMO, para realizar con los usuarios una investigación sobre las fallas y los defectos más comunes de la industria nacional. FINEP ya ha realizado reuniones con el objetivo de delinear el propósito y la metodología del trabajo que se emprenderá.

El enfoque sugerido por ABIMO/SINAEMO representaría un esfuerzo precisamente dentro del espíritu de actuación de FINEP. Habría que recorrer tres etapas:

- La investigación propiamente dicha de las principales fallas y defectos percibidos por los usuarios;

- Contratos con instituciones de investigación para estudiar el asunto y puntualizar las causas de las fallas y defectos; y
- Divulgación entre los usuarios y los fabricantes de las conclusiones de los estudios.

Ese procedimiento constituiría una forma de presionar a los fabricantes para llevarlos a mejorar la calidad de sus productos. Cabe explorar también la posible forma de participación de FINEP en el trabajo propuesto.

II. Medidas de Carácter Externo

La segunda clase de medidas consistiría en establecer contactos regulares con las entidades públicas que representan la mayor parte de la demanda en el país: INAMPS, el Ministerio de Salud y MEC/CEDATE (en una primera etapa, apenas a nivel federal). El objetivo consiste en llevarlas a adoptar una política de compras que favorezca el desarrollo tecnológico y la consolidación industrial de la empresa nacional, así como la substitución de las importaciones. Ya existen contactos regulares a nivel de los grupos técnicos de esas instituciones pero sería necesario que las direcciones de los mismos llegaran a un entendimiento que asegurara por el lado de la demanda un desempeño que garantizara el mercado indispensable para alcanzar los tres objetivos ya indicados.

Cabe indicar además, en el ámbito externo a FINEP, la necesidad de entablar contactos regulares con órganos e instituciones que tengan una función reguladora o estimulante del desarrollo tecnológico e industrial o que sean responsables por ese mismo desarrollo. No se lograrán resultados realmente significativos si no se trabaja en forma integrada con órganos como CDI, INMETRO, CACEX, el sistema BNDES, etc. y, por otro lado, con instituciones de investigación y las propias empresas productoras.

Ya se han entablado contactos regulares con esos órganos e instituciones pero hay que estrecharlos. Como la adopción de una política general negociada conjuntamente solo se lograría a largo plazo, recomendamos adoptar las medidas que sea posible en el ámbito de FINEP y utilizar programas de trabajo específicos para aunar los esfuerzos de varias instituciones. Eso es lo que viene ocurriendo en relación con la idea de crear centros de mantenimiento. Concebido en un principio en el campo de instrumentos de laboratorio, en el ámbito del CNPq y del MEC/CEDATE con apoyo de FINEP, ese trabajo quizás pase a comprender también al INAMPS. Con ello, se establece una dinámica de trabajo conjunto que puede repercutir en las esferas de actuación de todos los órganos interesados.

FINEP es todavía representante de DEPLAN en el grupo de trabajo odontológico, médico y hospitalario del CDI que cuenta también con la participación del Ministerio de Salud, y de INAMPS, CNPq, STI y ABIMO/SINAEMO. El presente trabajo, una vez aprobado por FINEP, podría servir para consolidar la posibilidad de realizar un esfuerzo conjunto, en virtud de los objetivos

propuestos a corto y largo plazo, dentro de FINEP y de los órganos y entidades públicos y privados que están empeñados en prestar atención médica y producir equipo y materiales odontológicos, médicos y hospitalarios, así como en reglamentar y fomentar el desarrollo industrial y tecnológico en el país.

- ABIMO/SINAEMO. Catálogo da Indústria Brasileira Médico-Hospitalar e Odontológica, Sao Paulo, LACOM, 1981, pág. 171.
- AMA, Junta Directiva. Factors Responsible for Increasing Cost of Medical Care, Connecticut Medicine, 44 (7), julio de 1980, págs. 447 a 452.
- Bader, Michael B. The International Transfer of Medical Technology. An analysis and a proposal for effective monitoring, International Journal of the Health Services, 7 (3), 1977, págs. 443 a 458.
- Banta, David. The Diffusion of the Computed Tomography (CT) Scanner in the United States, International Journal of the Health Services, 10 (2), 1980, págs. 251 a 26_.
- Banta, David y Russell, Louise B. Policies Toward Medical Technology: an international review, International Journal of Health Services, 11 (4), 1981, pág. 631.
- Bastos, José M. O Hospital Brasileiro e as Importacoes, Informativo ABIMO SINAEMO, V (43), julio de 1980, Sao Paulo, pág. 3.
- Behney, Clyde y Banta, David. Is Medical Technology Safe? Hospitals, Chicago, 53 (11), junio de 1979, pág. 110 a 112.
- Bennett, Jr., Ivan L. Technology as a Shaping Force, Deadalus, invierno de 1977, págs. 125 a 133.
- Biomedical Business International. Cardiac Pacemakers: accelerating growth through new technology, sin fecha.
- Braga, José Carlos y Góes de Paula, Sérgio. Saúde e Previdencia, estudos de política social, Sao Paulo, Hucitec, 1981, pág. 226.
- Braga, José Carlos y Silva, Pedro Luiz. Política Social em Saude (1975-1980): avaliacao e alternativas, Campinas, mimeografiado, 1983, 2 vols.
- CDI/Paulo Abib Engenharia S/A. Diagnóstico e Análise do Setor Odonto-Médico-Hospitalar, Brasilia, mimeografiado, 1982, 5 vols.
- Ciochetti, Domingos. Leasing esse desconhecido. LAES, Equipamentos, Produtos e Servicos Laboratoriais e Radiológicos, IV año (1), octubre-noviembre de 1982, Sao Paulo, págs. 14 a 16.
- Cordeiro, Hésio. A Indústria de Saúde no Brasil, Ríó de Janeiro, Graal, 1980, pág. 229.
- _____. As Empresas Médicas, um estudo sobre as transformacoes capitalistas da prática médica no Brasil, Sao Paulo, mimeografiado, 1981, pág. 310.

- Desrochers, Gilles. Technology's Contribution to Rising Health Care Costs, Dimensions in Health Service, octubre de 1980, págs. 16 a 18.
- Donnagelo, Maria Cecilia. Medicina e Sociedade, o médico e seu mercado de trabalho, Sao Paulo, Pioneira, 1975, pág. 174.
- _____. Saúde e Sociedade, Sao Paulo, Duas Cidades, 1976, pág. 124.
- FINEP. II Programa Integrado de Saúde, Río de Janeiro, mimeografiado, 1981, pág. 91.
- Greer, Ann L. y Zakhar, Arlene A. Patient Leverage Theory Proves to be false. Hospitals, Chicago, 53 (11), junio de 1979, págs. 98 a 106.
- Greenberg, Bárbara y Derson, Robert A. Determining Health Insurance Coverage of Technology: Problems and Options, Medical Care, XI (10), octubre de 1981, págs. 967 a 978.
- Guimaraes, Eduardo. Acumulacao e crescimento da firma, um estudo de organizacao industrial, Río de Janeiro, Zahar, 1981, pág. 196.
- Hyman, Herbert H. The Spiralling Costs of Medical Care. Is medical technology the villain? Connecticut Medicine, 43 (6), junio de 1979, págs. 373 a 378.
- IBGE. Estatísticas da Saúde, Assistencia Médico-Sanitária, años 1976, 1977, 1978 y 1979. Río de Janeiro.
- Iglehart, John K. Looking Ahead at Technology, Hospitals, Chicago, 53 (11), junio de 1979, págs. 88 a 90.
- INAMPS, Balanco Geral, años de 1978, 1979, 1980, 1981 y 1982. Río de Janeiro.
- INAMPS, INAMPS em Dados, años de 1978, 1979, 1980 y 1981.
- Landmann, Jayme. Evitando a Saúde e Promovendo a Doença. O sistema de saúde no Brasil, Río de Janeiro, Achiamé, 1982, pág. 187.
- LAES. Equipamentos, Produtos e Servicos Laboratoriais e Radiológicos. Espectrofotometros, um modelo de desenvolvimento, IV año (3), febrero de 1983. Sao Paulo, págs. 38 a 43.
- Lima, L. Felipe Moreira y Pucú, Arilda Sabbas. Doze años de Assistencia Médica na Previdencia Social, 1968-1980, Saúde em Debate (13), Río de Janeiro, 1981, págs. 20 a 29.
- McKee, Michael y Fritz, L. Rita. "TEAM" up for Technology Assessment, Hospitals, Chicago, 43 (11), junio de 1979, págs. 199 a 221.

Marsiglia, Regina Giffoni. Assistencia Médica e Relacoes de Trabalho na Empresa: o modelo de convenios com a Previdencia Social, Sao Paulo, mimeografiado, 1981, pág. 259.

Ministerio de Previsión y Asistencia Social. Reorientacao da Assistencia a Saúde no Ambito da Previdencia Social, Brasilia, 1982, pág. 42.

MPAS/SINPAS. Balanco, años de 1980, 1981 y 1982, Río de Janeiro, mimeografiado

Possas, Cristina. Saúde e Trabalho, a crise da Previdencia Social, Río de Janeiro, Graal, 1981, pág. 324.

Oliveira, Jaime de Araújo. A "crise da Previdencia" e seu Impacto sobre a Política de Saúde, Saúde em Debate (13), Río de Janeiro, 1981, págs. 4 a 19.

Oliveira, Jaime y col. O Complexo Previdenciário de Assistencia Médica, Programa de Estudos Sócio-Economicos em Saúde, FINEP-FIOCRUZ, Río de Janeiro, mimeografiado, 1978, pág. 533.

ANEXO I

Adquisición de productos extranjeros por parte del INAMPS

CUADRO 1. Gastos del INAMPS por concepto de adquisición y alquiler de materiales y equipo extranjeros

MERCADO INTERNO

Cr\$ de 1980

| TRIMESTRE | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | TOTAL |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 1o. | - | - | - | - | 468.981,10 | 468.981,10 |
| 2o. | - | 53.553.260,96 | 867.104,32 | 1.616.677,00 | 1.365.625,55 | 57.402.667,83 |
| 3o. | 30.396.009,71 | 73.897.808,38 | 1.356.630,20 | 19.485.509,99 | 3.939.726,55 | 129.075.684,83 |
| 4o. | 50.658.473,11 | 154.689.053,33 | 31.036.156,92 | 42.654.596,52 | 9.860.370,95 | 288.898.650,83 |
| SUBTOTAL | 81.054.482,82 | 282.140.122,67 | 33.259.891,44 | 63.756.783,51 | 15.634.704,15 | 475.845.984,59 |
| ALQUILER | | | | | | |
| 1o. | 2.384.138,47 | - | - | - | - | 2.384.138,47 |
| 2o. | 2.501.600,61 | 3.280.994,79 | 3.721.564,37 | 1.600.116,54 | - | 11.104.276,31 |
| 3o. | 2.990.538,70 | 3.104.842,15 | 1.536.632,62 | 3.662.608,30 | - | 22.398.898,08 |
| 4o. | 5.744.578,60 | 8.269.100,12 | 1.654.821,89 | 9.835.439,34 | - | 25.503.939,95 |
| SUBTOTAL | 13.620.856,38 | 14.654.937,06 | 6.913.018,88 | 15.098.164,18 | - | 50.286.976,50 |
| IMPORTACION DIRECTA | | | | | | |
| 1o. | 910.643,34 | 20.766.708,21 | 36.866.971,57 | - | - | 58.544.323,12 |
| 2o. | 159.674.680,18 | 107.443.984,30 | - | 9.468.100,42 | - | 276.586.764,90 |
| 3o. | 212.971.161,38 | 1.335.471,64 | - | - | - | 214.306.633,02 |
| 4o. | 53.642.970,05 | 1.198.400,93 | - | - | - | 54.841.370,98 |
| SUBTOTAL | 427.199.454,95 | 130.744.565,08 | 36.866.971,57 | 9.468.100,42 | - | 604.279.092,02 |
| TOTAL | 521.874.794,15 | 427.539.624,81 | 77.039.881,89 | 88.323.048,11 | 15.634.704,15 | 1.130.412.053,11 |

CUADRO 2

Distribución porcentual de los gastos del INAMPS en equipo

| TIPO DE GASTO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | TOTAL |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Adquisición mercado interno | 15,5 | 66,0 | 43,2 | 72,2 | 100,0 | 42,1 |
| Alquiler | 2,6 | 3,4 | 9,0 | 17,1 | - | 4,4 |
| Importación directa | 81,9 | 30,6 | 47,8 | 10,7 | - | 53,5 |
| TOTAL | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

CUADRO 3

Evolución de los gastos del INAMPS en equipo

| TIPO DE GASTO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|-----------------------------|------|-------|------|-------|------|
| Adquisición mercado interno | 100 | 348,1 | 41,0 | 78,6 | 19,3 |
| Alquiler | 100 | 107,6 | 50,7 | 110,8 | - |
| Importación directa | 100 | 30,6 | 8,6 | 2,2 | - |
| TOTAL | 100 | 81,9 | 14,8 | 16,9 | 3,0 |

Base 1977 = 100

CUADRO 4

Alquiler de Equipo Extranjero por Parte del INAMPS

| PRODUCTOS | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | Cr.\$ de 1980 | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------|----------------------|-------|
| | | | | | | TOTAL | TOTAL |
| Equipo xerox | 1.120.109,64 | 1.703.183,63 | 385.492,51 | - | - | 3.208.785,78 | |
| Captadores de sonido BIP | 13.889,24 | - | - | - | - | 13.889,24 | |
| Contador "Coulter" | 1.041.693,14 | 1.227.606,89 | - | 9.624.000,00 | - | 11.893.300,03 | |
| Equipo de laboratorio | - | 2.455.213,78 | - | - | - | 2.455.213,78 | |
| Otras clases de equipo | 34.166,86 | - | - | - | - | 34.166,86 | |
| Equipo DG no específico | 11.410.997,50 | 9.268.932,76 | 6.527.526,37 | 5.474.164,18 | - | 32.681.620,81 | |
| TOTAL | 13.620.856,38 | 14.654.937,06 | 6.913.018,88 | 15.098.164,18 | - | 50.286.976,50 | |

CUADRO 5

Adquisición de Productos Extranjeros en el Mercado Interno
por parte del INAMPS

(Cr\$ de 1980)

| PRODUCTOS | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | TOTAL |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Ampollas y tubos p/ rayos X + acces. p/ película rayos X odont. | 506.296,56 | 6.628.706,18 | 5.624.834,97 | 20.567.897,00 | 6.636.619,18 | 39.964.353,89 |
| Bombillas p/aparatos oftalmol. y otorrino. | 1.607.204,11 | 4.685.557,17 | 3.595.457,80 | 13.545.651,08 | 473.550,94 | 23.907.421,10 |
| Bombillas p/apar. endoc. | 178.168,10 | 303.727,64 | 159.309,15 | 363.159,00 | 314.038,23 | 1.318.402,12 |
| Bombillas p/microsc. | 37.860,23 | 184.748,10 | 38.352,44 | - | 14.250,43 | 275.211,20 |
| Bombillas p/ap. lab. | 67.902,96 | 228.011,66 | 80.475,72 | 120.558,00 | 48.109,10 | 545.057,44 |
| Bombillas p/centro quirúrgico + luz fluoros. | 7.214,68 | 112.712,39 | 38.089,99 | 106.286,40 | 39.606,08 | 303.909,54 |
| Bombillas p/lámparas de ranura | 6.172,99 | 449.676,43 | - | 32.780,00 | 11.510,27 | 500.139,69 |
| Bombillas p/otros ap. | - | 62.198,74 | - | 52.250,00 | 44.834,71 | 159.283,45 |
| Película p/abreugrafía | 90.917,77 | 327.323,06 | 19.224,52 | 59.162,46 | 21.559,12 | 518.186,93 |
| Sondas, cánulas y catéteres | 232.257,06 | 5.102.406,34 | 795.378,46 | 3.822.332,00 | - | 9.952.373,86 |
| Prótesis silic. + injertos arteriales | 5.258.363,20 | 21.257.328,39 | 715.746,22 | 2.192.326,20 | 263.668,91 | 29.687.432,92 |
| Agujas e hilos p/sutura | 1.846.672,64 | 5.976.258,24 | 482.191,00 | 2.054.273,60 | 40.901,75 | 10.400.297,23 |
| Pantallas y armazones | 2.552.112,57 | 1.245.998,09 | 51.345,90 | 9.412,50 | - | 3.858.869,06 |
| Utiles oficina | 2.578.231,85 | 31.527.938,34 | 1.365.917,14 | 806.542,67 | 1.176.635,44 | 37.455.265,44 |
| Película fotográfica | 884.696,00 | 486.612,43 | 372.269,97 | 579.711,17 | 81.262,52 | 2.404.552,09 |
| Cámara de Neubauer | - | 384.258,26 | 23.472,60 | 215.157,46 | 234.576,26 | 857.464,58 |
| Grapas para cables | 280.176,87 | 116.927,63 | 96.863,26 | 176.190,00 | 38.488,42 | 708.646,18 |
| Pinzas p/aneurisma | 67.085,04 | 1.856.807,19 | 87.934,58 | - | - | 2.011.826,81 |
| Accesorios y piezas p/rayos X | - | 1.152.053,52 | 28.627,47 | - | - | 1.180.680,99 |
| Dializadores y hemod. "Hematek" | 913.769,06 | 699.578,16 | 224.501,87 | 1.085.155,00 | - | 2.099.235,03 |
| Lámina p/dermótomo | 178.245,27 | 3.358.207,04 | 599.114,86 | - | - | 4.871.090,96 |
| Esponja hemostática | - | 445.612,67 | 57.206,65 | 679.866,00 | 436.054,92 | 1.796.985,51 |
| Prótesis ortopédicas | - | 592.420,64 | - | 130.200,00 | - | 722.620,64 |
| Película p/cinean-giografía-cinefluorografía | 60.843,75 | 186.810,34 | - | 74.000,00 | 21.174,66 | 342.828,75 |
| Película p/mamografía | - | 4.752.963,08 | - | 1.751.500,00 | - | 6.504.463,08 |
| Película rayos X médicos | 270.840,22 | 587.748,17 | 152.958,95 | 64.516,00 | - | 1.076.063,34 |
| Película p/eoencefalografía | 91.669,00 | 55.651,51 | 127.133,03 | 3.623.000,00 | - | 3.805.784,55 |
| | - | 218.464,11 | - | 326.388,00 | - | 636.521,11 |
| | - | - | - | 8.400,00 | - | 8.400,00 |

CUADRO 6

Importación Directa de Equipo por parte de INAMPS
(Cr\$ de 1980)

| EQUIPO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | TOTAL |
|---|---------------|---------------|---------------|------|---------------|
| 1. <u>Gráficas y repro-</u> <u>ducción - total</u> | 7.467.462,53 | 5.098.566,12 | - | - | 12.566.028,65 |
| piezas p/impresora rotatoria | - | 866.745,46 | - | - | 866.745,46 |
| máquina p/impr. en off-set | 6.061.911,24 | 4.231.820,66 | - | - | 10.293.731,90 |
| ap. universal p/ reproducción | 1.405.551,29 | - | - | - | 1.405.551,29 |
| 2. <u>Laboratorio - total</u> | 15.027.709,28 | 9.146.576,66 | 1.722.876,62 | - | 25.897.162,56 |
| espectrofotómetros | 4.811.093,17 | - | - | - | 4.811.093,17 |
| analizador de calcio | 410.844,00 | 87.682,56 | - | - | 498.526,56 |
| centrifugadoras | 225.479,72 | 938.481,88 | - | - | 1.163.961,60 |
| balanzas analíticas | - | 877.187,34 | 918.569,88 | - | 1.795.757,22 |
| ap. p/exámenes de coagulación | - | 712.045,75 | - | - | 712.045,75 |
| afilador p/navaja y microtomo | - | - | 804.306,74 | - | 804.306,74 |
| microtomo | 383.617,92 | - | - | - | 383.617,92 |
| liofilizador automático | 245.280,00 | - | - | - | 245.280,00 |
| analizador automático | 318.509,78 | - | - | - | 318.509,78 |
| sist. p/medida radioactividad | 3.654.927,09 | - | - | - | 3.654.927,09 |
| ap. p/recuento radiación gama | 1.469.840,40 | - | - | - | 1.469.840,40 |
| instrumentos p/lab. no especificados | 3.508.117,20 | 6.531.179,13 | - | - | 10.039.296,33 |
| 3. <u>Oftalmología - total</u> | 6.287.534,01 | 11.405.987,44 | 22.921.620,25 | - | 40.615.141,70 |
| cámara de examen de retina y perímetros | 1.082.595,05 | - | - | - | 1.082.595,05 |
| de proyección | 3.882.703,71 | - | - | - | 3.882.703,71 |
| lámpara de ranura y retinógrafo | 1.077.506,26 | - | - | - | 1.077.506,26 |
| tonógrafos | 244.728,99 | 364.234,36 | - | - | 608.963,35 |
| sineptóforos | - | - | - | - | - |

| EQUIPO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | TOTAL |
|--|-----------------------|----------------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| refractor computa- dorizado | - | 1.333.244,45 | - | - | 1.333.244,45 |
| oftalmodinamómetro | - | 115.400,52 | - | - | 115.400,52 |
| ecofthalmógrafo | - | 4.074.977,46 | - | - | 4.074.977,46 |
| inst. y ap. oftalm. no especificados | - | 5.518.130,65 | 22.921.620,25 | - | 28.439.750,90 |
| 4. Radiología - total | 182.293.621,58 | 13.162.108,77 | - | 7.138.642,32 | 202.594.372,67 |
| ap. de rayos X aditamentos p/ registro y repr. imagen | 163.184.154,52 | - | - | 5.349.763,80 | 168.533.918,32 |
| aditamentos p/ planigrafía | 1.388.633,93 | - | - | - | 1.388.633,93 |
| mesa proyectora de películas de rayos X | 2.511.065,65 | - | - | - | 2.511.065,65 |
| procesadora autom. películas | 531.460,44 | - | - | - | 531.460,44 |
| ampollas productoras e intensificadoras de rayos X | 730.187,36 | - | - | - | 730.187,36 |
| ap. p/diagn. tumores en órganos radiactivos | 4.854.608,96 | 2.012.258,56 | - | 1.485.439,56 | 8.352.307,08 |
| chasis-almacén equipo p/trazado centelleográfico | 9.093.510,72 | - | - | 303.438,96 | 9.093.510,72 |
| | - | - | - | - | 303.438,96 |
| | - | 11.149.850,21 | - | - | 11.149.850,21 |
| 5. Endoscopia - total | 63.129.459,49 | 58.341.111,69 | - | 236.336,10 | 121.706.907,28 |
| rectosigmoidoscopio | 3.214.996,62 | - | - | - | 3.214.996,62 |
| esofagoscopio | 2.273.901,97 | - | - | - | 2.273.901,97 |
| ap. endoscopia urológica | 20.519.413,49 | - | - | - | 20.519.413,49 |
| culdoscopio | 352.257,65 | - | - | - | 352.257,65 |
| ap. endosc. no especificados | 36.768.889,76 | 58.341.111,69 | - | 236.336,10 | 95.346.337,55 |
| 6. Cardiovascular - total | 37.590.341,55 | 8.992.200,26 | - | - | 46.582.541,81 |
| ap. determ. descarga cardíaca | 459.900,00 | 1.216.732,63 | - | - | 1.676.632,63 |
| ap. determ. volumen cardíaco | 5.646.845,31 | - | - | - | 5.646.845,31 |

| EQUIPO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | TOTAL |
|--|---------------|--------------|------|--------------|---------------|
| ecocardiografos y fonocardiografos | 7.382.928,00 | 2.656.642,50 | - | - | 10.039.570,50 |
| flujómetros | 750.556,80 | 357.761,19 | - | - | 1.108.317,99 |
| sist. circulación mecánica | 846.216,00 | 873.740,20 | - | - | 1.719.956,20 |
| sist. auxiliar/ insuficiencia cardíaca | - | 1.595.166,23 | - | - | 1.595.166,23 |
| sist. hemodin. y cateterismo | 19.833.657,34 | - | - | - | 19.833.657,34 |
| ejecución y mont. angiografía | 2.014.607,28 | - | - | - | 2.014.607,28 |
| unidad p/medida tensión | 453.768,00 | - | - | - | 453.768,00 |
| tromboelastógrafo unidad trazado | - | 335.074,04 | - | - | 335.074,04 |
| intracardiaco unidad comando | - | 442.417,37 | - | - | 442.417,37 |
| externo corazones auxiliares | - | 718.124,40 | - | - | 718.124,40 |
| analizador p/ marcapaso | - | 755.073,90 | - | - | 755.073,90 |
| marcapaso externo "cardiogreen" | - | 41.467,80 | - | - | 41.467,80 |
| conjunto p/terapia y vig. frec. cardíaca | 197.404,86 | - | - | - | 197.404,86 |
| | 4.457,96 | - | - | - | 4.457,96 |
| <u>7. Neurología - total</u> | 1.497.153,45 | - | - | - | 1.497.153,45 |
| ecencefalógrafo | 883.953,45 | - | - | - | 883.953,45 |
| electromiógrafo | 613.200,00 | - | - | - | 613.200,00 |
| <u>8. Cirugía - total</u> | 10.161.645,57 | - | - | - | 10.161.645,57 |
| fotocangulador laser | 7.648.796,03 | - | - | - | 7.648.796,03 |
| ap. laser p/ cirugía laringe | 2.330.160,00 | - | - | - | 2.330.160,00 |
| sist. mesas quirúrgicas | 182.689,54 | - | - | - | 182.689,54 |
| <u>9. Ultrasonografía - total</u> | 3.806.824,09 | 8.045.477,82 | - | 2.093.122,00 | 13.945.423,91 |
| ap. ultrason. ginec. y obst. | - | 7.828.426,60 | - | - | 7.828.426,60 |

| EQUIPO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | TOTAL |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| estetoscopio ultrasonico | - | 217.051,22 | - | - | 217.051,22 |
| ap. ultrason. no especificados | 3.806.824,90 | - | - | 2.093.122,00 | 5.899.946,09 |
| 10. <u>Nefrología - total</u> | 6.799.836,12 | 3.115.813,20 | - | - | 9.915.649,32 |
| riffón artificial | 6.799.836,12 | 3.115.813,20 | - | - | 9.915.649,32 |
| 11. <u>Terapéutica intensiva</u> | 14.068.869,97 | 8.991.193,13 | 11.064.043,90 | - | 34.124.107,00 |
| <u>vigilancia - total</u> | 13.117.525,34 | 5.373.539,28 | 11.064.043,90 | - | 29.555.108,52 |
| ap. determ. pH y gases sang. | - | 3.187.971,00 | - | - | 3.187.971,00 |
| ap. vigilancia fetal oxímetro | - | 429.682,85 | - | - | 429.682,85 |
| ap. determ. CO2 monitor repetidor y acces. | 573.847,89 | - | - | - | 573.847,89 |
| mezcla de gases | 235.846,00 | - | - | - | 235.846,00 |
| monitor presión positiva/negativa | 123.254,74 | - | - | - | 123.254,74 |
| 18.396,00 | 18.396,00 | - | - | - | 18.396,00 |
| 12. <u>Otros aparatos - total</u> | 21.622.870,76 | 3.110.058,35 | - | - | 24.732.929,11 |
| microscopios especiales | 4.829.012,55 | - | - | - | 4.829.012,55 |
| conjunto p/estudio prensa de Hiss | 1.447.152,00 | - | - | - | 1.447.152,00 |
| ap. insuflador tubárico | 463.718,26 | 117.141,62 | - | - | 580.859,88 |
| sist. registro térmico | 1.577.457,00 | - | - | - | 1.577.457,00 |
| electroarteriógrafo corporal | 1.950.614,49 | - | - | - | 1.950.614,49 |
| polígrafos | 4.903.623,22 | - | - | - | 4.903.623,22 |
| colchones térmicos | 1.655.640,00 | - | - | - | 1.655.640,00 |
| unidad electro-fisiológica | 2.302.566,00 | - | - | - | 2.302.566,00 |
| conjunto pruebas esfuerzo físico | 2.174.652,48 | 1.639.797,82 | - | - | 3.814.450,30 |
| condensador óptico p/microscopio | - | 17.829,48 | - | - | 17.829,48 |
| lupas binoculares | - | 103.574,80 | - | - | 103.574,80 |
| fibra óptica y ap/iluminación | - | 461.168,08 | - | - | 461.168,08 |

| EQUIPO | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | TOTAL |
|---|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| vacuoextractor p/ ginecología | - | 78.840,93 | - | - | 78.840,93 |
| ap. direccional óptica lateral flexible | - | 488.883,58 | - | - | 488.883,58 |
| acces. p/lumin. | 318.434,76 | 202.822,04 | - | - | 202.822,04 |
| | | - | - | - | 318.434,76 |
| 13. No especificados | 52.241.447,32 | 1.335.471,63 | - | - | 53.576.918,95 |
| <u>TOTAL</u> | | | | | |
| 14. Equip. fotográfico | 5.204.679,23 | - | 1.158.430,79 | - | 6.363.110,02 |
| <u>TOTAL</u> | | | | | |
| equip. p/rodaje y fotomicroscopia | 314.645,31 | - | - | - | 314.645,31 |
| máq. p/proc., revel. y fijación | 4.682.885,76 | - | - | - | 4.682.885,76 |
| microproyector | - | - | 1.158.430,79 | - | 1.158.430,79 |
| eq. microfotografía | 207.148,16 | - | - | - | 207.148,16 |
| TOTAL GENERAL | 427.199.454,95 | 130.744.565,08 | 36.866.971,57 | 9.468.100,42 | 604.279.092,02 |

SERIE DE PUBLICACIONES SOBRE
DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD

Los documentos mencionados a continuación se distribuyen gratuitamente a solicitud del interesado el que deberá dirigirse a:

Organización Panamericana de la Salud
Programa de Desarrollo de Tecnología en Salud
525 Twenty-third St., N. W.
Washington, D. C. 20037
E.U.A.

- PNSP/83-123 Oficina de Evaluación Tecnológica (OTA).
Evaluación de la Eficacia y Seguridad de la
Tecnología Médica: Estudio de Casos. (Traducido
por la Organización Panamericana de la Salud
OPS/OMS). Washington, D.C.: OPS/OMS, 1983.
- PNSP/84/45/1 Peña Mohr, Jorge y Coe, Gloria A.; Orientación al
Programa: 1. Problema Tecnológico.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/36/2 Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Orientación al
Programa: 2. Formulación Estratégica.
Washington, D.C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/39/3 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A. Orientación al
Programa: 3. Implementación Estratégica.
Washington, D.C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/ /4 * Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Orientación al
Programa: 4. Monitoría y Evaluación.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/ /5 * Peña Mohr, Jorge y Coe, Gloria A.. Orientación al
Programa. 5. Programa de Corto Plazo.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/48/6 Health Technology Development Program. Health
Technology Clearinghouse: Technology Development.
Washington, D. C.: PAHO/WHO, 1984.
Vol. 1 N° 1

* En preparación de reedición.

- PNSP/84/41/7 Barragán, Ana; Saenz, Luis; Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Transferencia de Tecnología, Importación de Tecnología de Salud. Protocolo de Investigación. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/42/8 Bernal Aljure, Raul; Franky Borrero, Melba; Jiménez Velazco, Vicente; Osorio Torres, Carlos y Pazmiño de Osorio, Sonia. Evaluación Tecnológica del Parto Bajo Diferentes Modelos de Atención. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984
- PNSP/84/46/9 Programas de Cáncer, Tecnología en Salud, Medicamentos Esenciales. Suministro y Utilización de Medicamentos Antineoplásicos en América Latina y el Caribe: Perfil de Proyecto. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/84/49/10 Banta, David H. y Thacker, Stephen B. Evaluación de Tecnología Costos y Beneficios del Monitoreo Fetal Electrónico. Revisión de Literatura. (Traducido por la Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS) Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/85/04/11 Solari, Alfredo. Reunión de Consulta: Agenda Propuesta de Evaluación de Tecnologías en Programas de Salud del Adulto. Washington, D. C.: OPS/OMS, 1984.
- PNSP/85/09/12 Peña Mohr, Jorge y Peña Mardones, María Paulina. Administración de Tecnología; El Oficio de Administrar: Prácticas, Modelos y Métodos de Análisis. Washington, D. C.: OPS/OMS.
- PNSP/85/10/13 Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge. Investigación en Tecnología de Salud: Proceso -Disciplinas -Campo Prioridades. Washington, D. C.: OPS/OMS.
- PNSP/85/12/14 Health Technology Development Program. Health Technology Clearinghouse: Technology Development. Washington, D. C.: PAHO/WHO, 1985. Vol. 1 N° 2.
- PNSP/85/13/15 Coe, Gloria A.; Peña Mohr, Jorge; Pellegrini, Alberto; Bolaños, Sonia; Guerrero, Mauricio; Suárez, Francisco; Wang, Binseng. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional Washington, D. C., OPS/OMS, 1985.

- PNSP/85/14/16 Guerrero, Mauricio; Rey, Pedro; Aliaga, Martha; Robles, Omer; Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Ferrero, Carlos; Palma, Juanita. Red de Información en Tecnología de Salud (RITS): Grupo de Consulta. Washington, D. C. OPS/OMS 1984.
- PNSP/85/16/17 Pellegrini, Alberto; Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Guerrero, Mauricio; Wang, Binseng; Suárez, Francisco; Bolaños, Sonia. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional: Análisis de la Demanda y Uso de la Tecnología de Salud. Washington, D. C. OPS/OMS 1985.
- PNSP/85/17/18 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Suárez Ojeda, Néstor. Los Sistemas de Salud de América Latina: Estructura y Desempeño. Reunión en Fortaleza, Brasil, abril 1985. Washington, D. C. OPS/OMS 1985.
- PNSP/85/18/19 Coe, Gloria A.; Pellegrini, Alberto; Peña Mohr, Jorge; Guerrero, Mauricio; Suárez, Francisco; Wang, Binseng; Bolaños, Sonia. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional: Análisis de la Oferta de la Tecnología de Salud. Washington, D. C. OPS/OMS, 1985.
- PNSP/85/19/20 Health Technology Development Program. Health Technology Clearinghouse: Technology Development. Washington, D. C. PAHO/WHO, 1985. Vol. 2.
- PNSP/85/22/21 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Tavares, R.A.W.; Mohan, K.; Chorny, A. H.; Banta, H.D. Desarrollo Tecnológico en Salud: Seminario Internacional. Brasilia, 15 - 20 Octubre 1984. Washington, D. C. OPS/OMS, 1985.
- PNSP/85/23/22 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Pellegrini, Alberto. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional: Análisis de las Políticas de Tecnología en Salud. Washington, D. C. OPS/OMS, 1985.
- PNSP/85/24/23 Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Pellegrini, Alberto. Proceso de Desarrollo Tecnológico en Salud: Investigación Colaborativa Regional: Análisis de los Efectos de la Tecnología en Salud. Washington, D. C. OPS/OMS, 1985.

PNSP/85/29/24

Oficina de Evaluación Tecnológica (OTA).
Costo Efectividad del Cuidado Intensivo Neonatal. (Traducido por la Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS)
Washington, D. C. : OPS/OMS. 1985.

PNSP/85/30/25

Peña Mohr, Jorge; Frenk, Julio. Evaluación de Tecnología y Calidad de la Atención.
Washington, D. C.: OPS/OMS, 1985.

PNSP/85/31/26

Bolaños, Sonia; Jorge Peña Mohr; Enrique Fefer; Hernán Fuenzalida. Análisis de las Políticas de Tecnologías en Salud. Legislación de Medicamentos.
Washington, D.C.: OPS/OMS. 1985.

PNSP/85/32/27

Peña Mohr, Jorge; Coe, Gloria A.; Kupfer, David S.; Viacava, Francisco; Gadelha, María Fernanda; Peixoto, María do Carmo Lacerda; Moriconi, Palmira. Desarrollo Tecnológico en Salud: Seminario Internacional. Brasilia, 15 - 20 octubre 1985. Segunda Parte. Washington, D.C. OPS/OMS, 1985.

El Programa de Tecnología en Salud está elaborando una base de datos sobre direcciones de personas e instituciones interesadas en recibir información y documentos sobre las actividades que OPS realiza en este campo. Si usted está interesado en que su nombre sea incluido en la lista de distribución puede escribir directamente a:

Programa de Tecnología en Salud
525 Twenty Third St., N.W.
Washington, D. C. 20037
EE. UU..