

Este informe recoge la opinión colectiva de un grupo internacional de especialistas y no representa necesariamente el criterio ni la política de la Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
SERIE DE INFORMES TECNICOS

Nº 400

INVESTIGACIONES DE PEDIATRIA

Informe de un Grupo Científico de la OMS

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
GINEBRA

1968

© Organización Mundial de la Salud, 1968

Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Ello no obstante, los organismos gubernamentales, las sociedades culturales y científicas y las asociaciones profesionales pueden reproducir ilustraciones, datos o extractos de esas publicaciones sin necesidad de pedir autorización a la Organización Mundial de la Salud.

Las entidades interesadas en reproducir o traducir íntegramente alguna publicación de la OMS deberán solicitar la oportuna autorización de la División de Servicios de Edición y de Documentación, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. La Organización Mundial de la Salud dará a esas solicitudes consideración muy favorable.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que se presentan los datos que contiene no implican, por parte del Director General de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o del nombre comercial de ciertos productos no implica que la OMS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las marcas registradas de artículos o productos de esta naturaleza se distinguen en las publicaciones de la OMS por una letra inicial mayúscula.

PRINTED IN FRANCE

INDICE

	Página
1. Introducción	5
2. Situación y tendencias de la investigación pediátrica en diversos sectores	7
2.1 Crecimiento y desarrollo	7
2.2 Nutrición	11
2.3 Enfermedades infecciosas	13
2.4 Enfermedades del sistema cardiovascular y de las vías urinarias	15
2.5 Problemas psicológicos	18
2.6 Accidentes e intoxicaciones	19
2.7 Factores sociales y culturales	19
2.8 Prestación de servicios sanitarios	20
2.9 Enseñanzas de pediatría	21
2.10 Problemas de especial interés para la investigación pediátrica	23
3. Recomendaciones	24

GRUPO CIENTIFICO DE LA OMS SOBRE INVESTIGACIONES DE PEDIATRIA

Ginebra, 28 de noviembre — 4 de diciembre de 1967

*Miembros: **

- Dr. H. L. Barnett, Professor and Chairman, Department of Pediatrics, Albert Einstein College of Medicine, Yeshiva University, Nueva York, Estados Unidos de América (*Relator*)
- Dr. J. Frézal, Professeur agrégé, Clinique de Génétique médicale, Université de Paris, Francia
- Dr. N. Kretchmer, Professor and Executive Head, Department of Pediatrics, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, California, Estados Unidos de América (*Presidente*)
- Profesor A. Libov, Consultor de la Liga de Sociedades de la Cruz Roja, Ginebra, Suiza
- Dr. J. Meneghello, Profesor de Pediatría, Hospital Roberto del Río, Santiago, Chile
- Dr. O. Ransome-Kuti, Associate Professor and Acting Head, Department of Pediatrics, University of Lagos Medical School, Nigeria
- Dr. E. Rossi, Professeur et Directeur, Département de Pédiatrie, Université de Berne, Suiza (*Relator*)
- Dr. P. M. Udani, Director, Paediatric Centre, Sir J. J. Group of Government Hospital; Professor of Paediatrics, Grant Medical College, Bombay, India (*Vicepresidente*)

Representantes de otras organizaciones:

Asociación Internacional de Pediatría:

- Dr. R. Sutedjo, Profesor de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Indonesia, Yakarta, Indonesia

Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia:

- Dr. H. de Watteville, Secretario General de la FIGO, Professeur de Gynécologie et d'Obstétrique, Faculté de Médecine, Université de Genève, Suiza

Secretaría:

- Dra. Wiktoria Winnicka, Jefe del Servicio de Higiene Maternoinfantil, OMS (*Secretaria*)
- Dr. O. H. Wolff, Nuffield Professor of Child Health, Institute of Child Health, University of London, Inglaterra (*Consultor*)

* No pudo asistir: Dra. Evgenja F. Davidenkova, Profesora de Neurología, Instituto de Pediatría de Leningrado, Directora del Laboratorio de Genética Médica, Academia de Ciencias Médicas de la URSS.

INVESTIGACIONES DE PEDIATRIA

Informe de un Grupo Científico de la OMS

Del 28 de noviembre al 4 de diciembre de 1967 se reunió en Ginebra un Grupo Científico de la OMS con objeto de informar al Director General acerca de las orientaciones y perspectivas de la investigación pediátrica. El Grupo expuso algunos de los notables progresos realizados en este extenso sector, señaló ciertas lagunas importantes de los conocimientos y formuló propuestas para futuros programas de estudios.

Inauguró la reunión el Dr. J. Karefa-Smart, Subdirector General de la OMS, que dio la bienvenida a los participantes en nombre del Director General. El Grupo nombró Presidente al Profesor N. Kretchmer y Vicepresidente al Profesor P. M. Udani; actuaron como Relatores el Profesor E. Rossi y el Profesor H. Barnett.

1. INTRODUCCION

El Grupo ha considerado que la expresión «investigaciones de pediatría» es aplicable a todo estudio de carácter científico que contribuya a extender nuestros conocimientos sobre la salud del niño. Las investigaciones de pediatría han contribuido poderosamente al progreso de la medicina y de la biología humana. Dichos estudios se extienden a todo el periodo que va desde la concepción al fin de la adolescencia, pasando por la vida fetal y las distintas fases de la infancia; por consiguiente, han de incluir tanto la salud de la madre como la del lactante y el niño.

La pediatría es la única ciencia biomédica que trata exclusivamente del crecimiento y del desarrollo del organismo humano, y uno de los principales objetivos de las investigaciones pediátricas es elucidar los factores orgánicos o del medio que influyen en el proceso, tanto normal como anómalo, del desarrollo. Estos estudios, cuya metodología se busca en muy diversos sectores (desde la biología molecular a la sociología), se efectúan en laboratorio, a la cabecera de los niños enfermos, en los dispensarios o en el seno de la colectividad. Intervienen en ese tipo de investigación otras muchas disciplinas, como la bioquímica, la fisiología y las ciencias sociales, incluidas la psicología y la antropología social. A algunos de los recientes adelantos, de los que cabe ya inferir la futura orientación de las investigaciones de pediatría, se debe en parte la marcada reducción de la mortalidad infantil, que en un país avanzado ha descendido

al nivel extremadamente bajo de 12,6 por 1000, cuando en algunos países en desarrollo sigue pasando de 200 por 1000.¹ También han contribuido al descenso de la mortalidad infantil otras disciplinas médicas, como la salud pública y la obstetricia, junto con la mejora general del nivel de vida.

Entre los progresos de importancia que las investigaciones de pediatría han posibilitado cabe mencionar los siguientes :

a) la prevención de ciertas enfermedades infecciosas por la inmunización;

b) el descubrimiento de la etiología de numerosos trastornos nutricionales, cuya prevención y tratamiento dependen en muchas regiones del establecimiento de métodos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos;

c) el enriquecimiento considerable de los conocimientos acerca de los factores fisiológicos que determinan el volumen y la composición de los líquidos orgánicos y la posibilidad de aplicarlos en el tratamiento y la prevención de los trastornos hidroiónicos del lactante y del niño;

d) la mejor comprensión de la patogenia, el diagnóstico y, en algunos casos, la etiología de numerosos e importantes problemas médicos de los lactantes y de los niños, como la isoimmunización, los errores innatos del metabolismo y las cardiopatías congénitas.

Los estudios de pediatría también han contribuido mucho al esclarecimiento de los aspectos bioquímicos, físicos, psicológicos y sociales del desarrollo.

En los últimos años, uno de los principales temas de la investigación pediátrica ha sido el recién nacido y sus problemas. Es probable que los futuros trabajos se orienten cada vez más, de una parte, al estudio del feto y de los factores genéticos e intrauterinos que influyen en su desarrollo y, de otra, al estudio de los problemas de la adolescencia. Urge en especial investigar las posibilidades de aplicación práctica de los conocimientos actuales, a fin de que se traduzcan en una pronta mejora del nivel de salud de todos los niños.

El sector al que se extienden las investigaciones de pediatría es demasiado amplio para que el Grupo pudiera examinarlo en su totalidad. La elección de las cuestiones examinadas estuvo determinada en parte por los datos epidemiológicos relativos a las cinco causas principales de mortalidad infantil en todo el mundo y, en parte, por las especialidades de los participantes.

¹ Se suele hoy calificar a los países de « desarrollados » o « en desarrollo ». Estos términos sólo son útiles si se tiene en cuenta que en la mayor parte de los países « desarrollados » persisten la pobreza y otras plagas sociales, con sus funestas consecuencias para la salud de los niños y que los servicios sanitarios de que disponen algunos sectores de su población distan mucho de ser satisfactorios. En cambio, en numerosos países « en desarrollo » hay sectores de población cuyas condiciones de vida y cuyo nivel de salud son relativamente buenos.

2. SITUACION Y TENDENCIAS DE LA INVESTIGACION PEDIATRICA EN DIVERSOS SECTORES

2.1 Crecimiento y desarrollo

El núcleo de las investigaciones sobre pediatría es el estudio de la biología del organismo en desarrollo desde la concepción hasta el fin de la adolescencia. Estas investigaciones están directamente relacionadas con la higiene maternoinfantil y ayudan a comprender el crecimiento y el desarrollo normales y anómalos, incluidas las malformaciones congénitas. Aunque las opiniones difieren en lo que respecta al alcance de las investigaciones sobre crecimiento y desarrollo, el Grupo ha considerado que éstas engloban la fisiología y la bioquímica, además de la antropometría y la psicología. Pueden comprender, por lo tanto, estudios sobre las siguientes cuestiones : 1) el medio intrauterino y sus efectos en el feto; 2) los cambios de la actividad enzimática y la regulación de la síntesis de las proteínas durante el desarrollo; 3) el desarrollo fisiológico de los pulmones en relación con la patogenia del síndrome de insuficiencia respiratoria; 4) el desarrollo bioquímico y fisiológico del sistema nervioso y su respuesta a los estímulos del medio; 5) las necesidades nutricionales de los recién nacidos con insuficiencia ponderal; 6) las repercusiones a largo plazo de la enfermedad y la malnutrición en el desarrollo mental y psicológico del individuo, y 7) las influencias del medio en la cronología de los cambios fisiológicos y psicológicos de la pubertad y la adolescencia.

El Grupo se interesó también por la necesidad de establecer un centro para el acopio y la difusión de datos sobre crecimiento y desarrollo. Estos datos facilitarían el estudio de las influencias recíprocas de la madre y el niño, y las investigaciones sobre los efectos de la nutrición, la infección y el medio físico y social en el organismo en desarrollo. Se echa de menos a este respecto una mayor uniformidad en el acopio de datos. Para recoger información antropométrica se está operando en forma más sistemática, pero es preciso relacionar los datos obtenidos con otros de orden funcional y biológico. El Grupo recomienda que se establezca un centro internacional de referencia sobre crecimiento y desarrollo para reunir información sobre los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos del crecimiento y el desarrollo. Debería invitarse a participar en los trabajos del centro a determinados grupos internacionales elegidos por su aptitud para atenerse a los rigurosos requisitos de la normalización.

Parece asimismo necesario crear bancos internacionales para conservar fetos y placentas obtenidos en los abortos y utilizarlos en los estudios cruzados. Dichas instituciones pondrían ese material a disposición de un número mayor de investigadores y facilitarían la coordinación y la correlación de los trabajos de éstos. Convendría estudiar con más detenimiento

los numerosos problemas planteados por la conservación y la preservación de estos materiales biológicos.

Entre los numerosos temas de estudio relacionados con el crecimiento y el desarrollo, el Grupo decidió examinar en detalle dos (secciones 2.1.1 y 2.1.2) por considerarlos de especial importancia desde el punto de vista internacional.

2.1.1 *Periodos neonatal y perinatal*

Pese a las numerosas investigaciones efectuadas sobre el periodo perinatal,¹ esperan aún solución numerosos problemas relacionados con el desarrollo bioquímico, fisiológico, físico y psicológico de los recién nacidos con insuficiencia ponderal. El esclarecimiento de estos problemas tiene mucha importancia para la pediatría preventiva, especialmente en lo que hace a las relaciones entre el peso insuficiente del recién nacido y el retraso mental. Las investigaciones sobre la insuficiencia ponderal del recién nacido² deben en general enfocarse de modo distinto en los países en desarrollo y en los desarrollados. Por ejemplo, las técnicas muy especializadas que se necesitan para estudiar a fondo la adaptación pulmonar, materia de numerosos trabajos en los países más avanzados, resultan probablemente inaplicables en gran escala en los países en vías de desarrollo. Por otra parte, el gran número de niños que nacen con peso insuficiente en los países en desarrollo constituye una excelente ocasión de estudiar los efectos de determinados factores, como la nutrición materna, en la frecuencia de casos de insuficiencia ponderal y la relación de ésta con la supervivencia y el desarrollo del niño.

Para poder dar al recién nacido la asistencia debida es indispensable saber cómo se efectúa la regulación del metabolismo durante el desarrollo. Los principales reguladores del metabolismo de los mamíferos son los sistemas nervioso y endocrino, cuya acción se ejerce mediante el metabolismo celular y molecular. Dicha acción tiene especial importancia durante el desarrollo prenatal y postnatal, pues determina la estabilidad fisiológica del niño.

Es necesario estudiar más a fondo problemas de tanta importancia como el síndrome de insuficiencia respiratoria, las malformaciones congénitas y las infecciones neonatales, pero conviene prestar especial atención a la ictericia nuclear del recién nacido, afección muy extendida en todo el mundo. Es ése uno de los problemas que exige con urgencia un estudio internacional concertado.

¹ Algunos de estos trabajos fueron examinados en 1964 por el Grupo Científico de la OMS sobre los Efectos del Parto en el Feto y el Recién Nacido (*Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1965, 300).

² Véase el tercer informe del Comité de Expertos de la OMS en Higiene Materno-infantil: *La insuficiencia ponderal del recién nacido desde el punto de vista sanitario* (*Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1961, 217).

Teniendo en cuenta la prevalencia y la virulencia de la ictericia neonatal en los países en desarrollo, su estudio detallado y completo ha de recibir atención preferente. En la actualidad, se ignora la etiología de más del 50% de los casos observados.

Ante la complejidad de los mecanismos que intervienen en esta enfermedad, el Comité recomienda que se convoque un grupo de expertos para examinar los diversos aspectos del problema a fin de organizar un estudio concertado y que se efectúen trabajos de investigación sobre las cuestiones siguientes :

- a) influencia de ciertos esteroides de la leche materna en la patogenia de la ictericia neonatal en diversas poblaciones;
- b) relación entre las deficiencias enzimáticas del eritrocito (particularmente de G6FD y de sus variantes) y la ictericia en el recién nacido;
- c) la relación entre la concentración de albúmina sérica, la bilirrubina conjugada y la posibilidad de ictericia nuclear;
- d) efecto de los medicamentos en la aparición de ictericia y de anemia hemolítica (incluido un estudio de los remedios tradicionales);
- e) relaciones, en el conjunto de una población, entre determinadas infecciones, como la inclusión citomegálica o la toxoplasmosis, y la aparición de ictericia;
- f) problemas de la isoinmunización y distribución de los grupos sanguíneos secundarios.

Todos estos problemas han de estudiarse desde los puntos de vista epidemiológico, clínico y bioquímico. Para algunos de los que tienen más importancia será indispensable una coordinación internacional.

2.1.2 *Malformaciones congénitas y enfermedades de origen genético*

En el presente informe, la expresión « malformaciones congénitas » sirve para designar no sólo los defectos anatómicos, sino las anomalías moleculares y celulares en el nacimiento. Esta definición da a entender, por lo tanto, que una malformación congénita puede ser aparente o estar oculta. Las malformaciones macroanatómicas son por su naturaleza misma patentes; en cambio, el descubrimiento de malformaciones ocultas requiere técnicas especiales, que han de aplicarse en los tejidos, las células o las moléculas. Esta definición es más amplia que la habitualmente empleada y engloba los errores innatos del metabolismo.

Las malformaciones congénitas se registran en todo el mundo, siendo los países más avanzados los que notifican mayor número de casos de morbilidad y de mortalidad por esas anomalías. En los países en desarrollo, las malformaciones pasan a un segundo plano ante otras causas de mortalidad infantil más importantes numéricamente, como la malnu-

trición generalizada y las enfermedades infecciosas. Se han hecho ya, bajo los auspicios de la OMS, estudios sobre las malformaciones congénitas en varias series de nacimientos,¹ pero es evidente la necesidad de efectuar estudios epidemiológicos más detallados. En consecuencia, el Grupo recomienda que se establezca un registro central de datos sobre ese tipo de malformaciones.

Es preciso conocer mejor los mecanismos que provocan el desarrollo de malformaciones congénitas y esta complicada tarea exigirá mucha imaginación y muchos esfuerzos de cuantos se interesan por la biología del desarrollo. Aunque existe ya una información relativamente abundante acerca de la transcripción de los datos genéticos y de su traducción en una molécula proteínica, sigue sin explicar el fenómeno de la diferenciación. El desarrollo de una malformación congénita se puede estudiar recurriendo a diversas técnicas de diferentes disciplinas: la biología molecular, como en el caso de la anemia de las células falciformes, la citogenética, como en el síndrome de Down, o la embriología, como en la aparición de la fisura palatina. Las malformaciones pueden estudiarse también con respecto a los factores maternos, según se ha hecho en el caso de agentes teratógenos como el metotrexato y la talidomida. Los pediatras han participado ampliamente en todos estos estudios y han contribuido en medida considerable al descubrimiento de ciertos errores innatos del metabolismo, así como al estudio de las modificaciones normales del metabolismo durante el desarrollo. No obstante, todos estos problemas han de ser objeto de un volumen mucho mayor de investigaciones.

No cabe duda de que la edad de la madre en el momento de la concepción está directamente relacionada con la frecuencia del síndrome de Down y también se ha atribuido a la edad del padre una posible influencia en la aparición de acondroplasia. Hace falta más información acerca de la influencia de la edad en la espermatogénesis y la cogenia.

La OMS se ha interesado por la relación existente entre el medio materno y la aparición de malformaciones en el feto; recientemente, se ha publicado un informe donde se exponen los principios aplicables a la investigación experimental de la acción teratógena de los medicamentos.² Se ha descubierto que algunas infecciones de la madre, como la rubéola, pueden ser causa de malformaciones. Sin embargo, se requiere todavía mucha información acerca de otras infecciones víricas.

La alta frecuencia y la amplia distribución de las malformaciones congénitas suscitan considerables problemas de diversa índole en la población, en la comunidad y en la familia. Un problema importante para la colectividad es el de la manera más adecuada de asistir a los niños con

¹ Stevenson, A. C. y otros (1966) *Congenital malformations: a report of a study of series of consecutive births in 24 centres*, Ginebra (*Bull. Org. mond. Santé — Bull. Wld Hlth Org.*, 34, Suppl.).

² *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1967, 364.

malformaciones o impedimentos físicos. Corresponde a los pediatras el principal papel en el estudio de estos problemas, pero se necesita además el concurso de especialistas en otras muchas disciplinas. El objetivo de tales estudios será preparar un programa óptimo para mantener al niño en su medio familiar, social y escolar a fin de que pueda llegar a tener una vida adulta tan normal como sea posible.

Es menester recoger más datos sobre la incidencia de las malformaciones congénitas, tanto en los países desarrollados como en los que se encuentran aún en vías de desarrollo. No obstante, muchos de los problemas antes mencionados habrán de estudiarse en los países más avanzados, si bien con la cooperación de los que están en desarrollo. Cabe prever que la información extraída del campo de la biología, de la medicina y de la salud pública permitirá mejorar la prevención y el tratamiento de las malformaciones.

2.2 Nutrición

A escala mundial, los trastornos de la nutrición y sus consecuencias constituyen la más grave de las amenazas que pesan sobre la salud de los niños. En los últimos cincuenta años se han hecho con el concurso de especialistas en numerosas disciplinas, entre las que figura la pediatría, abundantes trabajos sobre las necesidades y los trastornos nutricionales.

Uno de los mayores adelantos que se han hecho en ese periodo y al que han contribuido en gran medida los trabajos de los pediatras ha sido el esclarecimiento de la etiología de numerosos trastornos de la nutrición, especialmente los relacionados con las vitaminas, las proteínas y las calorías. Para prevenir y tratar la malnutrición en muchos países del mundo es necesario establecer, previa ejecución de los oportunos estudios, métodos que permitan aplicar los conocimientos disponibles.

La complejidad de los problemas de nutrición obliga a aprovechar en las investigaciones correspondientes el aporte de diversas disciplinas. En el Anexo ¹ (página 26) se indica el alcance de la participación del médico en los distintos tipos de trabajos requeridos. Si gracias a estas investigaciones se consiguiera establecer métodos satisfactorios para aplicar los conocimientos existentes a la asistencia prenatal y a la de los lactantes y los niños en todo el mundo, quedaría resuelto uno de los principales problemas sanitarios de hoy día.

Los estudios de pediatría han servido también para elucidar en una medida apreciable los factores que regulan el volumen y la composición de los líquidos orgánicos y la aplicación de los principios fisiológicos básicos al establecimiento de métodos para el tratamiento de los trastornos hidroiónicos.

¹ Datos tomados de un gráfico preparado por el Profesor J. Meneghello.

Aunque sigan sin explicación muchas cuestiones relacionadas con la etiología y la patogenia de los trastornos nutricionales, las investigaciones que más urge emprender en materia de nutrición son los estudios de pediatría sobre los problemas siguientes :

- a) métodos para mejorar la utilización de los conocimientos nutricionales existentes a fin de prevenir y tratar la malnutrición;
- b) consecuencias de la malnutrición; y
- c) requisitos nutricionales óptimos y mínimos.

Se describen en lo que sigue los principios fundamentales en que deben inspirarse las recomendaciones acerca de los futuros estudios de nutrición.

Es indispensable disponer de datos acerca de la mortalidad por malnutrición a fin de poder evaluar adecuadamente su importancia. En las estadísticas sobre las causas de mortalidad de lactantes y niños no aparece la malnutrición propiamente dicha, a pesar de que en muchos casos en que la muerte se atribuye a otro mal, como la gastroenteritis y las infecciones pulmonares, la causa esencial es la malnutrición. La « Clasificación Internacional de Enfermedades » de la OMS ¹ permite identificar la malnutrición como causa principal y como causa secundaria de fallecimiento; es preciso esforzarse por conseguir una notificación más completa de las causas de defunción, a fin de poder incluir los datos deseados en las estadísticas de mortalidad.

Desde hace mucho tiempo se viene admitiendo, o por lo menos suponiendo, que la malnutrición durante la infancia, y muy en especial durante la primera infancia, tiene efectos perjudiciales persistentes y tal vez permanentes sobre el crecimiento y el desarrollo físicos. No obstante, se considera en la actualidad que las consecuencias más importantes de la malnutrición son las que sufren el desarrollo mental y el desarrollo bioquímico básico del sistema nervioso. De dos consideraciones, cuando menos, se desprende el carácter urgente de las investigaciones sobre esta relación. En primer lugar, el temor muy justificado de que se trate de uno de los mecanismos en virtud de los cuales se perpetúan la ignorancia y la pobreza; en segundo lugar, la esperanza de que las investigaciones sobre los efectos de la malnutrición en el desarrollo psicológico y neurológico permitan conocer mejor su evolución normal.

La adaptación nutricional es otro tema de interés para las investigaciones pediátricas. Las pruebas obtenidas desde hace muchos años en ensayos con animales indican que las condiciones nutricionales de los primeros años de vida pueden modificar con carácter permanente el estado de nutrición del organismo, lo que sugiere la existencia de un proceso

¹ Organización Mundial de la Salud (1967) *Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*, Revisión de 1965, Ginebra.

de adaptación nutricional. Mediante el empleo de métodos modernos de bioquímica y de fisiología ha de ser posible hoy día averiguar los mecanismos a que obedece este proceso intrigante y de posible importancia.

Convendría también que el investigador tuviese en cuenta los extremos siguientes :

a) Debería concederse atención preferente a los problemas de la ablactación, ya que la salud del niño es particularmente vulnerable en ese periodo. Un importante peligro para la salud de los niños es la diarrea; por eso los estudios acerca de este problema deberían incluir investigaciones sobre las infecciones gastrointestinales y sobre los efectos de la malnutrición en el desarrollo de enzimas intestinales.

b) Ha de seguirse estudiando la relación existente entre la nutrición de la madre y la mortalidad y la morbilidad materna e infantil.

c) Las relaciones posibles entre los factores sociales y culturales, el estado de nutrición y la mortalidad y morbilidad de madres y niños merecen ser estudiadas.

d) Aunque se han dilucidado muchos de los problemas planteados por el kwashiorkor, los mecanismos causantes de ciertas anomalías fisiológicas, como la hipotermia y la hipoglicemia, todavía no se conocen bien y deberían ser objeto de investigaciones detalladas.

e) Debe examinarse por métodos modernos la composición de la leche humana en diferentes grupos étnicos, situaciones sociales y regiones geográficas; procede investigar, por ejemplo, si conviene utilizar las proteínas de la leche humana como marcadores genéticos.

f) Otro tema importante de investigación es el problema cada día más acentuado de la sobrealimentación en los países avanzados.

g) Pese a los estudios hechos hasta ahora, sigue sin determinarse la dieta óptima de los niños que nacen con insuficiencia ponderal. Han de estudiarse los efectos de distintas cantidades de calorías, proteínas, grasas e hidratos de carbono en el metabolismo y en el desarrollo físico y mental de esos niños.

Una de las recomendaciones más importantes hechas por el Grupo es la de que se organice un estudio en cooperación y a largo plazo utilizando métodos epidemiológicos rigurosos (véase la sección 3.1). Un trabajo de esta índole resulta esencial para examinar los problemas que presentan importancia mayor en materia de nutrición.

2.3 Enfermedades infecciosas

Se han hecho notables progresos en el conocimiento de la etiología de las enfermedades infecciosas, muchas de las cuales pueden no sólo

tratarse eficazmente sino, lo que es aún más importante, prevenirse mediante métodos inocuos de inmunización. En los países en desarrollo urge a este respecto mejorar las condiciones de higiene e iniciar investigaciones operativas sobre la manera de aplicar los conocimientos existentes a la prevención y el tratamiento de las infecciones.

Sin embargo, hay todavía importantes lagunas en los conocimientos sobre otras muchas enfermedades infecciosas. Las afecciones diarreicas, por ejemplo, siguen constituyendo un grave problema sanitario y una causa frecuente de mortalidad y morbilidad infantil en los países en desarrollo. También en este caso las investigaciones han de estar encaminadas no sólo a la aplicación de los conocimientos actuales, sino al estudio de problemas concretos de etiología y tratamiento, incluida la rehidratación, que pueden ser diferentes según las regiones.

En lo que hace a no pocos de los problemas que se enumeran a continuación, especialmente los mencionados en las secciones 2.3.1, 2.3.2 y 2.3.3, es preciso emprender un estudio prospectivo a largo plazo (véase la sección 3.1).

2.3.1 *Inmunizaciones*

a) Como uno de los principales problemas de salud pública es el de asegurar la inmunización en masa de lactantes y niños y teniendo en cuenta el grave riesgo de infección existente en muchos de los países en desarrollo, sería conveniente administrar una combinación de agentes inmunizantes lo antes posible después del nacimiento. Convendrá, por tanto, investigar la respuesta inmunitaria a la administración combinada de agentes inmunizantes a lactantes y niños.

b) Importa estudiar más a fondo ciertas cuestiones relacionadas con los métodos de administración de vacunas y las pautas de inmunización. Por ejemplo, quedan por resolver numerosos problemas relacionados con la prevención de la rubéola congénita mediante vacuna antirrubéólica, en particular el del momento óptimo en que conviene administrar la vacuna según haya o no anticuerpos durante el periodo que precede a la concepción.

2.3.2 *Enfermedad por inclusión citomegálica*

Se requieren estudios para averiguar la frecuencia de las anomalías congénitas producidas por esta infección transmitida de la madre al feto.

2.3.3 *Infecciones crónicas y crecimiento*

Deberían estudiarse los efectos de las infecciones crónicas en el crecimiento físico y el desarrollo psicológico.

2.3.4 *Otros problemas relacionados con las enfermedades infecciosas*

Hay cierto número de problemas relacionados con las enfermedades infecciosas que tienen importancia en todo el mundo, mientras que otros sólo la tienen en determinadas regiones. A ese respecto, convendría que los investigadores prestasen atención particular a los siguientes extremos:

1. La tasa de formación postnatal de inmunoglobulinas en los lactantes, los factores que influyen en ella y las posibles diferencias que se registren en los países desarrollados y en los que están aún en desarrollo.

2. La tuberculosis sigue siendo una grave amenaza para la salud de los niños de muchos países en desarrollo. Una cuestión concreta que requiere estudio es la del grado de inmunidad (que no ha de confundirse con la alergia) conferido por el BCG administrado, respectivamente, al recién nacido y a individuos de más edad. La cuestión interesa también desde el punto de vista de la revacunación. Para tratar la tuberculosis de los niños, como sucede con tantas otras enfermedades en los países en desarrollo, es indispensable efectuar investigaciones operativas a fin de establecer métodos que hagan más aceptable la quimioprofilaxis con isoniacida.

3. Es preciso estudiar muchos aspectos de las infecciones agudas de las vías respiratorias, especialmente las provocadas por virus, porque estas enfermedades constituyen una de las causas principales de mortalidad, sobre todo entre los lactantes, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados.

4. El número de niños atendidos en instituciones o en guarderías no deja de aumentar en numerosos países; en tales circunstancias debe estudiarse con más detenimiento el problema de la infección cruzada.

5. Ciertas enfermedades infecciosas suscitan problemas particulares en diversas partes del mundo, por ejemplo :

- a) el dengue y la fiebre hemorrágica;
- b) la encefalitis, problema mundial que carece en general de explicación etiológica, pero parece presentarse con más frecuencia en los países en vías de desarrollo;
- c) la esquistosomiasis;
- d) el noma, que es muy frecuente en muchos países en desarrollo y que cabe relacionar con factores sociales, culturales o nutricionales.

2.4 Enfermedades del sistema cardiovascular y de las vías urinarias

Entre las enfermedades de sistemas particulares que presentan interés desde el punto de vista de las investigaciones pediátricas, el Grupo ha examinado las que se describen a continuación.

2.4.1 *Sistema cardiovascular*

En la mayoría de los países desarrollados las cardiopatías son una de las cinco causas principales de mortalidad en los niños de más de cinco años; cabe prever que una vez resueltos los demás problemas sanitarios mediante la mejora de la nutrición y de la lucha contra las infecciones, se planteará una situación semejante en los países que están actualmente en desarrollo.

a) *Cardiopatías congénitas*

El diagnóstico y el tratamiento de las cardiopatías congénitas de los niños son objeto de estudios intensivos en los países avanzados. Son muchos los países en desarrollo que se esfuerzan en emprender ese tipo de investigaciones, no obstante su dificultad y su elevado coste; sin embargo, tal vez fuese más útil de momento orientar los trabajos al estudio de otros problemas. Convendría, por ejemplo, recoger datos sobre la frecuencia, aparentemente mayor, de casos de persistencia del conducto arterioso en zonas de gran altitud y establecer métodos más eficaces para determinar la prevalencia de las cardiopatías congénitas, diagnosticadas por medios clínicos. Cualquier estudio general de las relaciones entre los factores prenatales y la aparición de una cardiopatía congénita exigirá un estudio prospectivo a largo plazo (véase la sección 3.1).

Las investigaciones sobre cardiopatías congénitas han pasado ya probablemente de la fase en que consistían sobre todo en el descubrimiento de anomalías nuevas y deberán versar en lo sucesivo sobre la etiología y las consecuencias fisiológicas y bioquímicas de las anomalías conocidas.

b) *Cardiomiopatías*

En numerosos lugares del mundo, particularmente en los países en desarrollo, se registran cardiomiopatías de origen desconocido como la fibroelastosis subendocardial.¹ También en este caso parece conveniente emprender nuevos estudios, sobre todo acerca de la influencia principal o secundaria de las virosis y de la malnutrición.

c) *Cardiopatías reumáticas*

Por razones todavía mal precisadas, pero entre las que figuran probablemente el mejoramiento de las condiciones sociales y el progreso de los métodos de lucha contra las infecciones por estreptococos, ha disminuido la frecuencia de la fiebre reumática y de las cardiopatías reumáticas en los países desarrollados; en cambio, en los países en vías de desarrollo, las cardiopatías reumáticas siguen siendo una causa cada vez más impor-

¹ *Bull. Org. mond. Santé — Bull. Wld. Hlth Org.*, 1965, 33, 257.

tante de morbilidad y de mortalidad. La evolución de la enfermedad no sigue en estos últimos el mismo curso que en los países avanzados, pues la estenosis mitral se desarrolla mucho antes, una vez sufrido el ataque inicial. Habrán de emprenderse nuevas investigaciones sobre la biología de los estreptococos, sus relaciones con la infección inicial, los mecanismos inmunológicos fundamentales y la eficacia de la profilaxis primaria. Otros estudios sobre fiebre reumática que deberían iniciarse en los países en desarrollo son los relativos a su epidemiología, la correlación entre las infecciones estreptocócicas y la fiebre reumática y la influencia del medio en la susceptibilidad a la fiebre reumática y a las cardiopatías reumáticas.

d) Cardiopatías isquémicas

Las investigaciones de pediatría podrían enriquecer considerablemente los conocimientos acerca de las cardiopatías isquémicas si se emprendieran estudios a largo plazo sobre la relación entre los lípidos séricos y la nutrición a partir de la primera infancia. Las cardiopatías isquémicas son una de las principales causas de defunción entre los adultos de los países avanzados y el aumento de ciertos lípidos séricos interviene en la compleja etiología de esas afecciones. Es probable que las investigaciones de pediatría ayuden a esclarecer la etiología de otras enfermedades que no suelen manifestarse hasta la edad adulta, pero que tienen su origen en la infancia.

2.4.2 Los riñones y las vías urinarias

En los países desarrollados, las enfermedades de los riñones constituyen una de las cinco causas principales de defunción entre los niños mayores de diez años; también son una causa importante de mortalidad en los países en vías de desarrollo. Por otra parte, la morbilidad debida a estas enfermedades es muy superior a la mortalidad.

a) Infecciones de las vías urinarias

En un estudio prospectivo a largo plazo convendrá obtener datos precisos sobre la historia natural de estas infecciones (véase la sección 3.1). A ese efecto importa examinar, en especial, la orina de las madres durante el embarazo y la de los niños en el periodo neonatal, utilizando para ello métodos citológicos y bacteriológicos normalizados.

b) Malformaciones congénitas de las vías urinarias

El estudio prospectivo a largo plazo deberá abarcar también la frecuencia y la etiología de estas malformaciones.

c) El síndrome nefrótico

Existe ya un grupo internacional encargado de evaluar la utilidad de los agentes inmunosupresivos para el tratamiento de la mencionada

enfermedad. En muchos centros se efectúan investigaciones sobre la etiología de este síndrome. Se han emprendido en Africa estudios intensivos acerca de la relación que puede haber entre el síndrome nefrótico y la cuartana. La nefrosis congénita, muy poco frecuente en la mayor parte de las colectividades, tiene una alta incidencia en Finlandia; las investigaciones sobre las causas a que obedece esta localización geográfica excepcional pueden servir para aclarar la etiología del síndrome.

d) Trastornos renales tubulares y fisiología del desarrollo renal

En el último decenio se han descrito numerosos trastornos de funciones tubulares específicas y es probable que queden otros por identificar. Han de emprenderse estudios para definir los mecanismos enzimáticos que intervienen en estos trastornos y la importancia de los factores genéticos y del desarrollo respecto a la etiología de los trastornos tubulares. Si bien algunos de ellos pueden ser consecuencia de una interrupción del desarrollo, otros pueden corresponder solamente a la parte inferior del intervalo normal de variación del desarrollo de la función tubular. Es preciso estudiar mucho más a fondo todos estos aspectos del desarrollo de la fisiología renal.

2.5 Problemas psicológicos

La etiología, el tratamiento y la prevención de los trastornos psicológicos de los niños interesan a varias disciplinas como la psiquiatría infantil, la psicología, la sociología y la pediatría. Por desgracia, faltan en todos los países investigadores de estas disciplinas. Va resultando a la vez más patente que no cabe estudiar la etiología, la patología, las complicaciones y el tratamiento de las enfermedades orgánicas sin conocer sus posibles codeterminantes y consecuencias de orden psicológico. En consecuencia, se hace cada vez más necesario que los especialistas de las disciplinas mencionadas participen en las investigaciones que, en este sector, habrán de ser por lo general trabajo de grupo. En los últimos años, se han realizado muchas e importantes investigaciones acerca del desarrollo psicológico del niño. No obstante, han sido pocos los estudios debidamente organizados que se han llevado a cabo hasta ahora con ánimo de esclarecer los factores etiológicos que influyen en la evolución de la psicología del niño. Es menester iniciar más estudios de esta clase con la esperanza de que permitan establecer métodos para la prevención y el tratamiento de esos problemas, que son extremadamente frecuentes entre los niños y los adolescentes de los países avanzados. De los informes procedentes de países en vías de desarrollo se desprende que existen en éstos problemas semejantes, si bien su importancia queda relegada a un segundo plano ante la magnitud de otros problemas pediátricos, algunos de los cuales son todavía más urgentes.

El examen de todas las cuestiones de psiquiatría y psicología infantiles que requieren un estudio más detenido rebasaba las atribuciones del Grupo. Las observaciones hechas en numerosos países indican, sin embargo, que hay cuatro problemas cuya frecuencia va en aumento y que hoy día constituyen un gran riesgo para la salud de los niños y los adolescentes. Los pediatras han de participar en el estudio de la etiología, el tratamiento y la prevención de tres de ellos (el suicidio, la toxicomanía y la delincuencia), particularmente entre los adolescentes, aun cuando la principal responsabilidad de esos trabajos incumbe normalmente a especialistas de otras disciplinas. Para el estudio del cuarto problema, el de los niños física o afectivamente maltratados, son los pediatras quienes asumirán el papel principal, sin perjuicio de que también resulte necesario el trabajo de grupo. Se han hecho ya algunos estudios en que los pediatras han analizado, con ayuda de psicólogos y de asistentes sociales, las características psicológicas de las familias en que ha habido niños maltratados. Los estudios sobre esta cuestión no pueden practicarse más que en la medida en que se encuentran casos de ese género; por eso es importante que los médicos que cuidan niños con lesiones de causa desconocida tengan en cuenta la posibilidad de que hayan sido provocadas por los padres o por otros adultos.

2.6 Accidentes e intoxicaciones

De las estadísticas de mortalidad se desprende que los accidentes son una de las principales causas de defunción a partir del segundo año de vida. Aunque haya pocas estadísticas fidedignas sobre la morbilidad a esa edad, no cabe duda de que la debida a accidentes es mucho más elevada todavía que la mortalidad.

Se han emprendido en numerosos países investigaciones sobre la prevención de los accidentes de toda clase. La participación de los pediatras en estas investigaciones es necesariamente limitada, pero no deja de ser importante y, en muchos sentidos, indispensable. A este respecto siguen siendo válidas las recomendaciones formuladas en 1956 por un Grupo consultivo de la OMS sobre los Accidentes de la Infancia.

2.7 Factores sociales y culturales

Recientemente se ha manifestado mucho interés por los efectos de los factores sociales y culturales, inclusive el empleo de los remedios tradicionales, en la salud y la enfermedad. Se ha intentado averiguar, por ejemplo, por qué en colectividades donde las proteínas necesarias para la dieta son apenas suficientes, el kwashiorkor afecta a los niños

¹ *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, 118.

de algunas familias pero no a los de otras. Diversas observaciones hacen suponer que este fenómeno obedece a factores sociales y culturales como la pobreza, la desunión familiar, la ignorancia y la falta de responsabilidad de los padres. Aunque estas observaciones no constituyan una investigación propiamente dicha, proporcionan importante material de base y parecen indicar la presencia de codeterminantes asociados. Permiten, pues, formular hipótesis de trabajo que podrán verificarse después mediante investigaciones clínicas debidamente preparadas.

El estudio científico de los remedios tradicionales ha confirmado la utilidad de algunos de ellos. Se ha comprobado, por ejemplo, que la actividad que tiene contra los ascaris el extracto de corteza de *Polyadon umbellata*, una de las plantas comúnmente usadas en la preparación de tisanas para el tratamiento de los vermes intestinales, es equivalente a la de la piperacina. En cambio, otros remedios tradicionales pueden ser nocivos; en efecto, una mezcla preparada con orina de vaca, muy utilizada en Nigeria occidental para combatir las convulsiones, provoca una hipoglicemia grave en los animales de laboratorio.

Aunque sea difícil preparar con el debido rigor investigaciones sobre las consecuencias de muchos factores sociales y culturales, conviene continuar esforzándose en este sentido y realizar observaciones con la mayor exactitud y objetividad posibles.

Los estudios prospectivos concertados de larga duración (véase la sección 3.1) serán de extremada utilidad para investigar varias cuestiones de importancia relacionadas con las consecuencias de las condiciones sociales y culturales en la salud de los niños. Además de los problemas de esa naturaleza ya mencionados, cabe citar los siguientes:

a) Efectos de la evolución de la estructura familiar en el desarrollo físico, mental y psicológico de los niños. Tal vez convenga prestar especial atención a la rapidez con que se está modificando la estructura familiar en muchos países.

b) Efectos que ejercen en la salud de los niños los factores peligrosos del medio derivados de la evolución economicosocial. Se ha estudiado con algún detenimiento la influencia de la contaminación del aire en la salud de los adultos, pero son muy pocas las investigaciones sobre los efectos de esa contaminación en la salud de los niños y los adolescentes. Se ha sugerido, por ejemplo, que el «smog» de México y de Santiago de Chile es quizá la causa del aumento de la incidencia de las rickettsiosis y de las infecciones de las vías respiratorias.

2.8 Prestación de servicios sanitarios

Problema urgente en muchos países, particularmente en aquellos en que hay penuria de personal técnico, de instalaciones y de recursos

financieros, es el de determinar el método más eficaz para atender las necesidades sanitarias de un gran número de niños.

Los pediatras apenas han participado hasta la fecha en este tipo de investigaciones operativas para las que están más capacitados por su formación y por su experiencia los especialistas de otras disciplinas. Sin embargo, los aspectos técnicos de la protección de la salud infantil (determinación de los grupos más vulnerables y de las medidas que conviene aplicarles, evaluación de la calidad y la eficacia de la asistencia sanitaria y análisis de la evolución de la salud infantil en una población determinada) son de la incumbencia del pediatra, cuya participación en los estudios mencionados resulta por lo tanto indispensable.

Hace falta asimismo realizar estudios comparativos debidamente organizados acerca de los métodos terapéuticos más indicados cuando sólo se dispone de medios muy rudimentarios, como sucede, por ejemplo, en muchos centros de sanidad rural de países en desarrollo. Convendría, en particular, establecer métodos más eficaces para la rehidratación de los niños aquejados de diarrea.

Es esencial que los pediatras que participan en tales investigaciones estén familiarizados con los principios de la práctica sanitaria.

2.9 Enseñanzas de pediatría

El grupo decidió examinar brevemente la cuestión de la enseñanza de la medicina y, en particular, de la pediatría.

Una de las finalidades de la enseñanza médica es fomentar en el alumno el espíritu crítico y la curiosidad intelectual. Estas cualidades son tan necesarias para el clínico que dedica poco o ningún tiempo a la investigación como para el investigador profesional. Los principales problemas que se plantean al respecto no son en absoluto privativos de la enseñanza de la pediatría.

Las investigaciones sobre enseñanza médica son extremadamente necesarias. Son muchos los ensayos efectuados en los últimos años, pero resulta difícil evaluarlos y no se dispone aún de métodos para comparar con precisión la eficacia de los diferentes sistemas de enseñanza universitaria de la medicina. Han de emprender nuevos estudios los especialistas en pedagogía, en psicología y en otras ciencias sociales, con participación de profesores de medicina.

En otros sectores docentes se han hecho numerosas investigaciones de gran utilidad sobre la eficacia de las técnicas pedagógicas, pero los profesores de medicina apenas han aprovechado los resultados de esas investigaciones. En los países donde falta personal docente es especialmente necesario emplear métodos de enseñanza de eficacia reconocida.

Se describen a continuación algunos problemas que presentan particular interés desde el punto de vista de la enseñanza de la pediatría.

2.9.1 *Enseñanza universitaria de la pediatría*

En los países en desarrollo, los niños menores de quince años constituyen más del 40% de la población total; a los menores de cinco años corresponde el 50%, aproximadamente, de la tasa bruta de mortalidad, proporción que apenas llega al 5% en algunos países avanzados. Pese a ello, hay escuelas de medicina en que se dedican menos de 300 horas en total a la enseñanza de la pediatría y esta materia no siempre constituye una disciplina independiente en los exámenes finales.

Urge, por lo tanto, dar respuesta a las siguientes preguntas :

a) ¿ Qué proporción del plan de estudios de medicina debe dedicarse a la enseñanza de la pediatría y debe o no variar esta proporción según las necesidades de la colectividad ?

b) ¿ Cómo ha de distribuirse el tiempo dedicado a la enseñanza de la pediatría entre las salas de hospital, los dispensarios, los centros sanitarios y la colectividad ?

c) ¿Cuál ha de ser la aportación específica de la pediatría a la enseñanza de la medicina ?

d) ¿ Qué materias preclínicas y clínicas son de particular interés para la pediatría y cómo cabe mejorar, desde ese punto de vista, la coordinación y la integración de estas disciplinas ?

2.9.2 *Especialización en pediatría*

El Grupo ha hecho una breve referencia a las posibles investigaciones sobre la enseñanza pediátrica postuniversitaria. Se plantearon a ese propósito las dos preguntas siguientes :

a) ¿ Cuántos pediatras graduados necesita una colectividad determinada y qué oportunidades profesionales puede ofrecerles ?

b) ¿ Qué clase de formación ha de darse a un pediatra para que esté en condiciones de desarrollar una labor eficaz al servicio de la colectividad ?
¿ En qué medida ha de haber estudiado, por ejemplo, salud pública y sociología ?

2.9.3 *Formación de investigadores*

El Grupo ha señalado la importancia de la cooperación internacional para la formación de pediatras investigadores; a juicio del Grupo, convendría conceder más becas y subvenciones con esa finalidad.

2.10 Problemas de especial interés para la investigación pediátrica

Algunos de los adelantos más notables en el conocimiento de las enfermedades de la infancia se han derivado del estudio de determinados trastornos genéticos que sólo se registran en ciertos grupos de población. Además de esas enfermedades de origen genético, existen otras muy localizadas geográficamente. El estudio intensivo de estas enfermedades mediante métodos modernos de fisiología, bioquímica y genética ha permitido obtener nuevos e importantes conocimientos. Muchas de estas ocasiones excepcionales de investigación se presentan, sin embargo, en regiones donde apenas existen en la actualidad medios materiales para efectuar trabajos detallados de laboratorio y encuestas epidemiológicas.

Se enumeran a continuación algunas enfermedades que se limitan a ciertos grupos o a ciertas regiones y que convendría estudiar :

- nefropatía endémica (Europa sudoriental)
- nefrosis congénita (Finlandia)
- kuru
- dengue
- alactasia
- acatalasia
- cirrosis hepática de la infancia (India)
- cálculos de la vejiga (Asia Sudoriental)
- síndrome infantil de temblor (India)
- porfiria variegata
- síndrome de carencia de hidratos de carbono

La mayoría de estas enfermedades aparecen durante la infancia, aunque a menudo sólo se manifiestan en forma de trastornos graves e incluso mortales en la edad adulta.

Para estudiar estas afecciones sería particularmente útil organizar estudios internacionales en cooperación que permitirían asociar el personal y los servicios de investigaciones fundamentales de los países más avanzados con los pediatras especializados en investigaciones clínicas de los países donde existen dichas enfermedades. En algunos casos ha sido de gran utilidad que los pediatras investigadores de un país avanzado facilitasen medios materiales y enviaran personal competente para trabajar en colaboración con los laboratorios de un país en desarrollo. Por supuesto, este sistema supone una auténtica cooperación basada en la comprensión mutua.

Importa que los pediatras del mundo entero se percaten del interés que presenta la identificación y el estudio de enfermedades como las enumeradas en este capítulo; ha de facilitarse asimismo la ejecución de investigaciones concertadas sobre esas enfermedades.

3. RECOMENDACIONES

En las secciones precedentes se han descrito numerosos problemas que, a juicio del Grupo, son a la vez muy importantes y particularmente susceptibles de ser objeto de futuras investigaciones pediátricas. Los programas de investigaciones sobre pediatría que a continuación se recomiendan se han elegido por considerar que son los más prometedores con miras a la solución de los graves problemas de pediatría clínica y de higiene maternoinfantil.

3.1 Estudios prospectivos concertados de larga duración

Numerosos problemas requieren estudios prospectivos concertados de larga duración que se recomienda organizar siguiendo métodos epidemiológicos rigurosos. Aunque estos trabajos han de versar principalmente sobre los recién nacidos, tal vez conviniese empezar por el examen de adolescentes de sexo femenino, a las que se seguirá observando después de su matrimonio y durante el embarazo. El estudio se extenderá luego a sus hijos, a los que se seguirá desde la primera infancia hasta el final de la adolescencia. Pese a las dificultades y a los gastos aparejados a las investigaciones prospectivas, se tiene hoy día bastante experiencia sobre el modo de organizarlas para que esté justificada la recomendación de que se emprendan estudios de ese género, pues no hay probablemente ningún otro medio de dar solución a un gran número de importantes problemas relacionados con la salud de los niños. Las encuestas prospectivas a largo plazo que se recomiendan parecen particularmente útiles para esclarecer los siguientes problemas :

a) Efectos de la nutrición materna e infantil en el desarrollo físico y mental.

b) Relación entre los hechos anteriores a la concepción o sobrevenidos en el curso del embarazo y la incidencia de las malformaciones congénitas, la distribución de los pesos en el nacimiento y el desarrollo físico y psicológico ulterior.

c) Efectos de la anemia y de la hipoxia durante el embarazo en la incidencia de los defectos congénitos y en el desarrollo del niño.

d) Relación entre los hechos anteriores a la concepción o sobrevenidos en el curso del embarazo y la incidencia de la ictericia infantil.

e) Eficacia de las diversas combinaciones de vacunas administradas a diferentes edades y con distintas técnicas.

f) Efectos de la nutrición durante la infancia en los lípidos séricos y su relación con la incidencia de la cardiopatía isquémica en los adultos.

3.2 Registro central de malformaciones congénitas

Convendría establecer un registro central para el acopio de datos, recogidos en el curso de estudios internacionales concertados, sobre las malformaciones congénitas, incluidos los errores innatos del metabolismo.

3.3 Problemas particulares de pediatría

- a) Estudio de ciertas proteínas de la leche materna.
- b) Investigaciones sobre la etiología de las cardiomiopatías idiopáticas.
- c) Investigaciones sobre la etiología y la patogénesis de la cirrosis hepática infantil en la India.
- d) Estudios sobre la prestación de servicios sanitarios a los niños.
- e) Estudios sobre las causas y la prevención de las sevicias físicas o psicológicas sufridas por los niños.

3.4 Problemas cuyo estudio inicial incumbe a grupos de expertos

- a) Adaptación bioquímica y fisiológica a la nutrición durante el embarazo.
- b) Regulación del metabolismo durante el desarrollo.
- c) Establecimiento de bancos para la conservación de fetos y placentas.
- d) Etiología de los casos no explicados de ictericia infantil.

3.5 Centros de referencia

Convendría establecer un centro de referencia para el acopio de datos fisiológicos y antropométricos sobre el crecimiento y el desarrollo.

3.6 Reuniones ulteriores

Por último, se sugiere que, en un plazo de unos cinco años, se convoque otra reunión de expertos para examinar los progresos que en ese periodo se hayan hecho en el sector de las investigaciones pediátricas y para asesorar al Director General acerca de las futuras posibilidades.

Anexo

**ALCANCE DE LA PARTICIPACION DE LOS MEDICOS
EN LAS INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS SOBRE NUTRICION**

PARTICIPACIÓN TOTAL	Estudio de los problemas de la nutri- ción	morbilidad secuelas mortalidad
	Prestación de asistencia médica	prevención diagnóstico tratamiento
PARTICIPACIÓN PARCIAL	Estudio de factores etiológicos	sociales económicos culturales sanitarios
	Preparación, distribución y empleo de alimentos suplementarios	aumento de la producción alimentaria alimentos nuevos (proteínas)
PARTICIPACIÓN LIMITADA	Coordinación interdisciplinaria (método integrado)	
	Determinación de las normas aplicables a la nutrición	