

MEDICINA PREVENTIVA¹

I

INTRODUCCION

DR. SALVADOR ZUBIRÁN²

LA MEDICINA Preventiva, hasta hace algunos años fue considerada como una rama aislada de las ciencias médicas, destinada a ser ejercida por higienistas al servicio de los organismos gubernamentales encargados de vigilar la salud pública y de realizar todas las actividades conducentes a ese fin, como proveer de agua potable, llevar a cabo vacunaciones profilácticas o campañas sanitarias, etc. Los progresos que la ciencia médica ha conquistado han hecho variar el concepto que sobre esta actividad se tenía, para estimar que si bien esas funciones deben persistir y hacerse cada vez más intensas y perfeccionadas, la Medicina preventiva debe ahora formar parte del pensamiento y actuación del médico.

Ya no se puede concebir como eficaz

el servicio que presta el médico, si se limita a dar atención a los males que aquejan a un individuo como persona y en el momento en que los sufre. No es eficaz si no se proyecta al porvenir de esa misma persona y si no trasciende hasta el ambiente familiar y a la comunidad en la que vive.

En el afán de ser factor en la lucha por conquistar la salud de los seres a quienes sirve, debe el médico entender por salud el disfrute del más completo bienestar, pero, como dice Dubos, no como una bella y utópica estampa inmutable o una condición estática idealizada, sino considerando que tiene un sentido dinámico y que es la resultante de la adaptación del individuo a un medio constantemente variable, diferente a cada momento, y en el que a cada paso tropieza con poderosas fuerzas, a menudo hostiles, que amenazan su destrucción. La salud es un proceso dinámico de ajuste a los nuevos siste-

¹ Simposio presentado en la sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1966.

² Académico Honorario, Instituto Nacional de la Nutrición.

mas de vida, frutos del inquieto movimiento de la ciencia y de la vida. De ahí que la salud no puede contemplarse como la misma para el hombre de ayer que para el de hoy. Es variable con la edad, distinta de un individuo a otro y en íntima relación con el ambiente, con la actividad que se desarrolla y aún con las características de la personalidad. Conceptuada de esta manera la salud, varía incesantemente y varían asimismo los recursos para conquistarla. Es "sólo un espejismo que se repite sin cesar", un estado nunca totalmente alcanzable, ya que requiere la adaptación adecuada al momento social en que se vive o a las siempre versátiles actividades y ambiciones del hombre. El médico, como factor de bienestar social y de salud debe mantener siempre en su espíritu el propósito no sólo de restablecer la salud perdida por la enfermedad en el momento en que se le pide su auxilio, sino teniendo en cuenta ese sentido dinámico de la salud, proyectarse al porvenir y al ambiente familiar y de la comunidad.

La Medicina preventiva debe, por lo tanto, figurar como función inherente a todo acto médico, estar siempre presente en su conducta profesional. Debe el médico mantenerse alerta y buscar cuidadosamente aquello que en la evolución de la enfermedad ha de producir daño y recurrir a los medios que pueda utilizar para evitarlo. Cualquiera que sea la especialidad que se cultiva, con clara visión el médico debe adivinar los peligros para evitarlos.

Es hacer Medicina preventiva evaluar cuidadosamente si una inyección de penicilina indicada para un trata-

miento dado pueda desencadenar una crisis mortal. Es hacer Medicina preventiva cuando el cirujano extirpa una lesión, con la convicción de que pueda volverse maligna. Se hace Medicina preventiva cuando el médico, con su esfuerzo, logra que el enfermo siga sus consejos y sus recomendaciones dietéticas y evite que al diabético le aparezcan el día de mañana las graves manifestaciones vasculares de la enfermedad, y es hacer Medicina Preventiva cuando el pediatra aconseja a la madre la forma más adecuada para alimentar a su hijo, y pudiendo llegar hasta a tener en cuenta los progresos logrados con el conocimiento de los males genéticamente transmitidos para evitar el engendro de seres defectuosos.

Capítulo especial debe ser el de las enfermedades iatrogénicas, ya que ellas son originadas por nuestra intervención directa; éstas crecen en forma considerable con la introducción de un arsenal terapéutico cada vez más valioso, pero al mismo tiempo cada vez más peligroso, debiendo a este respecto siempre tener presente el aforismo hipocrático "primum non nocere", que se hace cada vez más imperativo.

Al escoger para este simposio el tema de la Medicina Preventiva, se hizo sabiendo que era imposible abordar en el escaso límite de tiempo de que se dispone los diferentes aspectos de tema tan vasto y solamente con la mira de despertar el interés de nuestra corporación y hacer cada vez más fundado el juicio de la significación de esta actitud, de este pensamiento que debe prevalecer en el médico, se escogieron algunos temas de la Medicina que no

son los propios de la salud pública, sino del ejercicio profesional diario para abordarlos como ejemplo, sabiendo de antemano que cada uno de ellos sólo

toca los aspectos más sobresalientes, ante la imposibilidad de presentar ninguno de ellos con la amplitud suficiente.

II

PROFILAXIS DE LA TUBERCULOSIS¹

DR. MIGUEL JIMÉNEZ²

MOTIVO DE GRAN satisfacción ha sido el que el maestro Salvador Zubirán incluyera en este Simposio de Medicina Preventiva, el tema tuberculosis, y agradezco la distinción de haberme invitado a desarrollarlo. La satisfacción se basa en que tengo la oportunidad, ante esta selecta concurrencia, de insistir una vez más en el hecho de el problema que significa la tuberculosis, en vez de haber disminuido como erróneamente se cree, se ha incrementado en varios aspectos. Si bien es cierto que la mortalidad por este padecimiento ha bajado en México, como en la casi totalidad de los países del mundo, y que su tratamiento es cada día más efectivo, en cambio su morbilidad ha aumentando por razones que no viene al caso considerar, por lo que su profilaxis continúa constituyendo un problema sanitario asistencial de gran importancia.

Considero que la metodología de la profilaxis moderna de la tuberculosis se puede condensar de la manera siguiente: "los objetivos de un programa de control de la tuberculosis son los de reducir los riesgos de infectarse, enfermar y morir de esta enfermedad, mediante la interrupción de la cadena de transmisión. Para ello, es necesario proceder a localizar lo antes posible los casos infecciosos y convertirlos en no infecciosos, aumentar la resistencia biológica de la población y prevenir la enfermedad de los expuestos a riesgo especial".

No creo necesario insistir en razones a fin de sostener: en primer lugar, que para interrumpir la cadena de transmisión, el medio técnico es el correcto tratamiento de los enfermos con la drogouimioterapia moderna; en segundo, que para aumentar la resistencia biológica se utiliza la vacunación B.C.G. y en tercero, que para prevenir la enfermedad en sujetos expuestos a riesgos especiales está indicada la quimioprotección con la isoniácida.

¹ Presentado en el simposio sobre "Medicina Preventiva" en la sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1966.

² Académico numerario. Hospital de Hui-pulco, S.S.A.

La utilidad de estas actividades, respaldada por amplia experiencia internacional y nacional, está fuera de toda discusión. Sabemos que el tratamiento medicamentoso es el arma número uno para el control de la tuberculosis, y lleva a la curación a la casi totalidad de los enfermos oportunamente diagnosticados y correctamente tratados; que la vacunación confiere protección estimada en mas del 80% y que la quimioprofilaxis alcanza también esa cifra en la prevención de la enfermedad en los infectados.

La quimioterapia o drogoterapia, tiene la prioridad en materia de profilaxis de la tuberculosis y a su correcta aplicación deben volcarse todos los esfuerzos de cualquier organización sanitaria. Creo innecesario insistir que su éxito está tanto más asegurado cuanto mas temprano sea el diagnóstico de la enfermedad y por lo tanto ligado estrechamente a la eficiente búsqueda de casos, base de toda campaña antituberculosa.

Las condiciones que deben llenarse para que la quimioterapia alcance estos objetivos, han sido puntualizadas en el Seminario de la Organización Panamericana de la Salud y su sola mención nos exime de comentarios: *a)* disponibilidad permanente y asegurada de medicamentos antituberculosos; *b)* aplicación de regímenes terapéuticos de eficacia probada; *c)* servicio de control que permita la supervisión del tratamiento; *d)* servicios de educación sanitaria para el enfermo y sus familiares; *e)* ayuda financiera al grupo familiar.

En nuestra opinión, un programa

terapéutico que cumpla con estas condiciones es igualmente eficaz si se aplica en el hospital o en el domicilio del enfermo, con la ventaja de éste último, que además de no romper el vínculo familiar de tanta trascendencia social, su costo es 15 veces menor, por lo que debe preconizarse como método básico en los programas de control, dejando las escasas camas de que disponemos para los siguientes tipos de enfermos: *a)* graves, complicados o con emergencia; *b)* quirúrgicos; *c)* con bacilos resistentes a las drogas; *d)* que no den razonable garantía del cumplimiento del tratamiento a domicilio.

En relación a los regímenes terapéuticos, los resultados obtenidos en varios centenares de enfermos con formas de tuberculosis moderadamente avanzadas, vírgenes a tratamiento, resultados expuestos en la Conferencia de la Unión Internacional contra la Tuberculosis, celebrada en la ciudad de Roma en septiembre de 1963, de una encuesta realizada por 22 países utilizando los tres medicamentos primarios, (estreptomina, isoniacida y ácido para-amino-salicílico) durante dos años, fueron favorables en el 98% de los casos.

Pero sabemos que nuestros hospitales están ocupados en un porcentaje muy elevado por enfermos crónicos, incurables o cronificados por un tratamiento defectuoso; que el tratamiento quirúrgico de las tuberculosis graves es aún tema de congresos; que se producen casos de meningitis tuberculosa y que se mantiene con pocas variantes la incidencia de nuevos casos.

En otras palabras, sabemos de todas estas expresiones de insuficiencia de los

programas de control. Pero este aparente fracaso no depende de la poca eficacia de los métodos que el progreso técnico nos ha brindado, sino de que no son aplicados con la extensión e intensidad necesaria, es decir no alcanzan una cobertura útil, sea por insuficiencia de recursos o por una defectuosa organización y planificación que no permite su máximo aprovechamiento.

VACUNACIÓN

La vacunación con B.C.G., por su efecto protector incuestionablemente demostrado en varios millones de casos; por su inocuidad, su fácil aplicación y bajo costo, constituye otro de los procedimientos básicos en la profilaxis de la tuberculosis y debe ser usada en la máxima escala posible.

Dicha vacuna, aplicada por primera vez en 1921 por Calmette y Guérin, consiste en una cepa de bacilos bovinos que ha perdido su virulencia y se ha logrado estabilizar por pases sucesivos quincenales en patata biliada y glicerina al 5%, y que se conserva en el Instituto de Copenhague, de donde ha sido enviada a todos los países del mundo. En México a partir de esta cepa, se fabrica y se aplica la vacuna B.C.G. desde el año de 1949, habiéndose constituido también en centro distribuidor de la misma a diversos países Centro y Sudamericanos.

Su administración se hace por vía oral y por vía intradérmica. Por vía oral se utilizó en nuestro medio en el año de 1949 suspendiéndose al año siguiente por razones ajenas a ella, que no vie-

ne al caso considerar, reanudándose su administración en 1960. Se da a niños recién nacidos, eutróficos, en las 24 a 48 horas después del nacimiento, a la dosis única de treinta miligramos, naturalmente sin estudio tuberculínico previo por tratarse con seguridad de organismos vírgenes a la infección tuberculosa. En la esfera internacional es la vía menos utilizada, pues se le critica la dificultad de precisar la cantidad que se absorbe; sin embargo en algunos países sudamericanos como Brasil, Uruguay, Paraguay y Chile es el procedimiento de elección. En la actualidad en la ciudad de México se vacunan por este método un promedio anual de 50.000 recién nacidos, en las maternidades del IMSS y del ISSSTE.

La vía intradérmica, de la que somos decididos partidarios, es la aceptada universalmente y requiere un estudio tuberculínico previo, aplicándose solamente en los reactores negativos, anérgicos, utilizando para esta investigación una o dos unidades P.P.D., del lote R.T. 23, o sea el factor protéico de la tuberculina.

La vacuna tiene una concentración de un cuarto de miligramo por mililitro y se inyecta por vía intradérmica un décimo de centímetro cúbico o sea un cuarentavo de miligramo, en la región deltoidea del brazo izquierdo.

Es a partir de la sexta a la octava semana que se instala la alergia específica, puesta de manifiesto por el viraje tuberculínico en el 82% de los casos.

La alergia desarrollada dura aproximadamente un mínimo de cinco años

y si desaparece es necesario practicar la revacunación.

En la actualidad existe tendencia, que tiende a generalizarse, de aplicar la vacuna en grandes colectividades sin estudio tuberculínico previo, lo que facilita y disminuye el costo de su aplicación, ya que los inconvenientes que presenta el vacunar a organismos ya infectados, alérgicos, son prácticamente nulos pues se reducen a un discreto fenómeno de Koch en el sitio de la inoculación sin mayores consecuencias.

Sintetizando, el B.C.G. ocasiona una primoinfección tuberculosa experimental, en el brazo, controlada, inocua, inofensiva, que provoca la aparición de la alergia específica evitando así el peligro de la evolución del complejo primario gangliopulmonar y sus complicaciones inmediatas tan frecuentes y graves en casos de contagio interhumano.

La utilidad de este procedimiento se pone especialmente de manifiesto en países como el nuestro, donde la población de los medios urbanos a la edad de 15 años se encuentra ya infectada de tuberculosis en el 95%; por lo que en ellos la vacunación ya forma parte importante, obligada, de su programa de campaña antituberculosa; no así en otras naciones como Estados Unidos, Canadá y Países Escandinavos donde no es necesaria, ya que el riesgo de contagiarse de tuberculosis de las futuras generaciones es tan bajo, que no vale la pena el introducir en su organismo un bacilo tuberculoso vivo, aunque avirulento, ya que en estos casos la incidencia de las complicaciones del

B.C.G., aunque mínimas, superan a los riesgos de un contagio.

Por fortuna, en nuestro país se aplica cada día en mayor escala y se puede hacer una estimación general en... 2.200.000 vacunaciones anuales, con un programa para vacunar en los próximos cuatro o cinco años a 12 millones de personas. La oficina técnica de la Campaña Nacional contra la Tuberculosis estudia la posibilidad de iniciar en el Estado de San Luis Potosí la vacunación de grandes colectividades sin previa prueba tuberculínica, lo que la Organización Mundial de la Salud está haciendo en gran escala en Ecuador y República Dominicana con muy buenos resultados.

QUIMIOPROFILAXIS

Hace poco mas de 10 años, en 1955, surgió la idea de utilizar la quimioprofilaxis de la tuberculosis pulmonar por medio de la isoniácida y después de que las investigaciones experimentales en animales y en el campo humano demostraron ampliamente su inocuidad y tolerancia, su poder protector durante el periodo de su administración y sus relaciones con el poder inmunitario de los sujetos y el eventual aumento de la resistencia del organismo frente a reinfecciones endógenas y exógenas, el método ha entrado de lleno en el campo de la profilaxis de la enfermedad.

Su aplicación no debe generalizarse como la vacunación con B.C.G. sino debe ser indicada en grupos definidos, en condiciones especiales, en los que no prestaría utilidad la vacuna.

Se le divide clásicamente en quimioprofilaxis primaria y quimioprofilaxis secundaria. La primera es la que se administra en sujetos anérgicos (reactores tuberculínicos negativos) y no reemplaza a la vacunación porque su uso se limita a los sujetos que conviven con tuberculosos activos, es decir con un gran riesgo de infección y en los que sería inútil y peligroso aplicar el B.C.G., pues la alergia vacunal como ya se señaló, se desarrolla hasta la octava semana, exponiendo por lo tanto al sujeto a un contagio en ese lapso. Habitualmente se administra a la dosis de 5 a 10 miligramos por kilo de peso y por día, durante tres a seis meses al fin de los cuales se repetirá la prueba tuberculínica, con lo que se pueden presentar dos eventualidades, naturalmente ya suprimida la fuente de contagio:

Primera, que el sujeto continúe anérgico en cuyo caso se aplicará la vacuna B.C.G. ya sin riesgo inmediato, y segunda, que a pesar de la administración de la isoniácida haya virado a alérgico, por lo que tratándose de una infección reciente se deberá administrar la isoniácida por seis meses más.

Canetti, del Instituto Pasteur de Pasteur de París, utiliza en contactos anérgicos de tuberculosos activos, una vacuna B.C.G. isoniácido resistente y puede sin ningún riesgo aplicar ambos procedimientos al mismo tiempo. En nuestro medio no tenemos ninguna experiencia a este respecto.

Quimioprofilaxis secundaria. Se utiliza en personas ya infectadas que han desarrollado la alergia y reaccionan positivamente a la tuberculínica.

Sus indicaciones ideales en nuestro medio las podemos resumir como sigue: a) niños menores de cinco años tuberculino positivos, sean o no convivientes con enfermos tuberculosos; b) contactos tuberculino positivos con riesgos de sobreinfección; c) escolares, adolescentes y adultos jóvenes hiperalérgicos; d) infecciones recientes demostradas por la conversión tuberculínica; e) grupos especiales: 1. mineros silicosos, 2. sujetos encamados en manicomios y cárceles, 3. extuberculosos con especial indicación en los diabéticos.

También en estos grupos se utiliza la dosis de cinco a diez miligramos por kilo de peso y por día, durante un periodo no inferior a seis meses, dependiendo de cada caso en particular.

En nuestro medio se estima actualmente que cuando menos un contacto por cada enfermo está bajo quimioprofilaxis; el número aproximado es de 35.000.

CONCLUSIONES

1. La eficacia demostrada en experiencias internacionales y nacionales inobjectables de la quimiodrogoterapia, la vacunación B.C.G. y la quimioprofilaxis, permite asegurar el éxito de los programas del control de la tuberculosis.

2. La lentitud con que la aplicación de estos métodos influye en la epidemiología de la tuberculosis debe atribuirse a deficiencias en la planificación, programación, ejecución y evaluación de los programas de control.

3. Consideramos que el perfeccionamiento de estos programas exige:

- a) Formación de personal técnico y auxiliar suficiente en cantidad y calidad en todos los niveles.
- b) Mayores presupuestos.
- c) Mejor información de los médicos generales y de la población sobre los aspectos del control de la tuberculosis.
- d) Mejorar las condiciones socio-económicas de nuestro pueblo.

III

MEDICINA PREVENTIVA EN PEDIATRÍA¹

DR. JORGE MUÑOZ TURNBULL²

LA MEDICINA moderna se esfuerza insistentemente en prevenir las enfermedades. Todas las ramas de ella tienen como estamos viendo, amplios aspectos en la profilaxis. La prevención de padecimientos en Pediatría, de acuerdo con estas ideas, ha alcanzado en las últimas décadas grandes avances.

Nos proponemos ahora exponer sumariamente la forma en que usamos con regularidad una serie de vacunaciones y revacunaciones, a la fecha plenamente comprobadas en su eficacia por lo que son aceptadas y recomendadas en forma universal. Esta universalidad se ve solo ligeramente modificada en distintas regiones del mundo, pero sólo en su forma, puesto que las bases científicas que las apoyan, ya en nuestros días, afortunadamente no tienen discusión. Y vale la pena hacer mención de esto, puesto que práctica-

mente en su iniciación, casi todas las vacunas fueron árdamente discutidas. Las vacunas contra la rabia y contra la viruela en el siglo pasado, sufrieron flagelaciones de los incrédulos que por fortuna estuvieron en niveles científicos inferiores a los descubridores, realmente sabios que a plazos cortos o largos impusieron sus verdades. Posteriormente ya en nuestro siglo, lo mismo aconteció con otras vacunaciones.

Recordemos los ataques a la vacuna B.C.G.; Calmete y Guérin, allá en el Instituto Pasteur de París sufrieron lo indecible, cuando otros ponían en duda las aseveraciones que los mencionados investigadores tan sólidamente habían estudiado y comprobado repetidamente. Por fortuna ahora ya nadie puede discutir el valor del B.C.G. En nuestros días todo el mundo emplea esta vacuna en mayor o menor escala. Aun los Estados Unidos, que fueron tan reacios para aceptarla, la emplean ahora y la recomiendan en todos aquellos casos en donde existe peligro de contaminación

¹ Presentado en el simposio sobre "Medicina Preventiva" en la sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1966.

² Académico numerario.

para la tuberculosis. La única modalidad de forma y no de fondo es que en aquel país muy saneado como se sabe, emplean el B.C.G. sólo en los conjuntos o individuos que, de antemano saben, estarán expuestos al contagio dos meses posteriores a la vacunación; mas insistimos, porque creemos es conveniente hacerlo, que ni en Estados Unidos ni en ninguna otra parte se discute ya la eficiencia del B.C.G.

Para terminar con este aspecto de la Medicina Preventiva, recordemos las muy recientes polémicas de la vacuna antipoliomielítica y las más recientes aún de la antisarampionosa. Todas ellas sin embargo, ya están en una etapa de realidades, fundadas ya no sólo en datos teóricos, sino que poseen la prueba del tiempo y de las resultantes prácticas en la prevención evidente de epidemias, ahora bien controladas con las inmunizaciones activas a las que nos estamos refiriendo.

No podemos ahora abarcar los otros muchos aspectos de la Medicina Preventiva en Pediatría, tan interesantes como los anteriores, pero que serían motivo de trabajos especiales. Hacemos con esto alusión a todos los conocimientos de higiene para la prevención de gastroenteritis infecciosas, del control de la desnutrición, de las enfermedades genéticas, de la higiene mental, de la prevención de accidentes, etc. Prácticamente como toda la medicina tiene en cada una de sus ramas un vasto capítulo por tratar. Es por esto que nos concretamos al capítulo de inmunizaciones.

A continuación resumimos las vacu-

nas que se emplean actualmente en Pediatría en forma rutinaria.

Con fines comparativos divido la forma de aplicación entre lo que se hace en Estados Unidos y lo que recomendamos en México. El objeto de esta comparación, es exponer las necesidades particulares que en cada país pueden surgir, para modificar como dijimos la forma más no el fondo de los procedimientos.

La técnica norteamericana es la recomendada por la American Academy of Pediatrics. La que nosotros exponemos es la que hemos usado desde hace años en nuestro trabajo particular, fundada naturalmente en los estudios internacionales que sobre el tema se publican continuamente.

Hasta la fecha, no se ha hecho en México un esquema de inmunizaciones que esté apoyado por autoridades sanitarias o académicas, razón más por la que proponemos un sistema que tiene para nosotros el apoyo de sus bases científicas, procedentes como dijimos de informaciones nacionales y extranjeras bien autorizadas, así como de una experiencia modesta pero ya larga a la fecha.

Las diferencias principales nuestras como se verá, estriban en la aplicación rutinaria del B.C.G., el empleo también rutinario de la vacuna oral de poliomielitis trivalente (a diferencia de la separación de vacunaciones con virus I - III - y II) como lo hacen en los Estados Unidos.

Estas últimas ideas tienen especial interés para México, puesto que en nuestro país fue el Dr. Ramos Alvarez quien insistió por primera vez en la

conveniencia del empleo de la vacuna de polio trivalente.

Los Estados Unidos, años después, recomiendan también como eficiente el uso de virus por separado o en conjunto que ya en México se efectuaba desde varios años atrás por los estudios citados.

Otra diferencia con los procedimien-

tos de México entre nosotros el uso más temprano de la vacuna contra la viruela. Esta vacuna tampoco la usamos al mismo tiempo que la revacunación trivalente de polio que los norteamericanos aconsejan, en mi concepto en forma innecesaria.

La Tabla 1 resume esas indicaciones:

TABLA 1
INMUNIZACIONES RUTINARIAS
ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA

<i>Edad</i>	<i>Vacunas</i>
2 a 3 meses	D.P.T. + Vacuna oral polio tipo I o polio trivalente oral.
3 a 4 meses	D.P.T. + Vacuna oral polio tipo III o polio trivalente oral.
4 a 5 meses	D.P.T. + Vacuna oral polio tipo II o polio trivalente oral.
12 meses	Vacuna sarampión (virus vivo atenuado).
15 a 18 meses	D.P.T. + Vacuna polio oral trivalente + vacuna antivariolosa.
3 años	D.P.T.
6 años	Toxoide T.D. + antivariolosa + polio trivalente oral.
12 años	Toxoide T.D. + antivariolosa.

Recomiendan además controles periódicos con pruebas de tuberculina desde los 9 meses de edad hasta los 16 años.

No incluye la vacuna con B.C.G. mas que en casos especiales (T.D. = tétanos difteria).

INMUNIZACIONES RUTINARIAS

RECOMENDACIONES PARA MEXICO

<i>Recién nacido</i>	<i>B.C.G.</i>
2 a 3 meses	Vacuna polio oral trivalente + D.P.T. 1as. dosis.
3 a 4 meses	D.P.T. 2a. dosis.
4 a 5 meses	Vacuna polio oral trivalente 2a. dosis + D.P.T. 3a. dosis.
5 a 6 meses	Vacuna antivariolosa.
6 a 7 meses	Vacuna polio oral trivalente 3a. dosis.
9 a 12 meses	Vacuna antisarampión (virus vivo atenuado).
15 meses	Vacuna polio oral trivalente 4a. dosis + D.P.T. 4a. dosis.

Después de estas vacunaciones dar cada dos años una dosis de polio trivalente oral y una de toxoide D.P.T. hasta la edad de 8 años. La vacuna difteria tétanos (T.D.) se aplicará cada 4 años hasta los 14 años.

Posteriormente sólo toxoide tetánico cada 4 ó 5 años. La vacuna antivariolosa debe aplicarse cada 3 ó 4 años. Debe hacerse prueba tuberculina a los 4 ó 5 meses de edad; en caso de negatividad, revacunar con B.C.G. de preferencia intradérmica.

Queremos insistir que nos hemos referido en este trabajo exclusivamente a las vacunaciones rutinarias. No tocamos ahora, por lo tanto, las demás inmunizaciones bien conocidas que tienen

indicaciones particulares más no generales como la de la rabia, salmonelosis, fiebre amarilla, cólera, peste bubónica y otras más.

IV

MEDICINA PREVENTIVA Y DIABETES MELLITUS¹

DR. RAFAEL RODRÍGUEZ²

LA DIABETES mellitus, enfermedad metabólica, crónica, hereditaria, constituye en la actualidad un problema de salud pública.¹

La importancia de una enfermedad como problema de salud pública está determinada por los siguientes factores:

1. El número de personas que la padecen.
2. El número de personas que adquieren la enfermedad cada año.
3. El número de personas que mueren por la enfermedad.
4. El número de personas que son incapacitadas por su causa.²

Estos factores han sido estudiados en nuestro país por el Instituto de Enfermedades de la Nutrición.

La prevalencia de la diabetes en México, aunque no se conoce con exactitud, se ha calculado en diferentes áreas de la población.

¹ Presentado en el simposio sobre "Medicina Preventiva", en la sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1966.

² Académico numerario. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

a) En obreros mexicanos fue el 2% del total estudiado. El porcentaje es elevado, considerando que la población fue predominantemente de jóvenes. En sujetos de más de 50 años, la enfermedad estuvo presente en más del 10%.

b) En la encuesta de la Unidad Independencia, la prevalencia total fue de 1.7%.³

c) En la zona rural de Yucatán, la prevalencia total fue de 1.3%.³

En nuestro país, la diabetes también es causa creciente de mortalidad; en 1948, el porcentaje fue de 3.4% por cada 100.000 habitantes y aumentó a 6.7% por cada 100,000 habitantes en 1958.¹

Analizamos también las causas de incapacidad total y parcial en 463 enfermos no seleccionados del Hospital de Enfermedades de la Nutrición y el 14.4% tenía incapacidad total y el 30% incapacidad parcial.¹

La diabetes mellitus, problema de salud pública, ha entrado al campo de la Medicina Preventiva y la penetración debe enfocarse en diferentes áreas de la evolución de la enfermedad.

En la Figura 1 se muestra el espectro de la evolución natural de la diabetes mellitus.

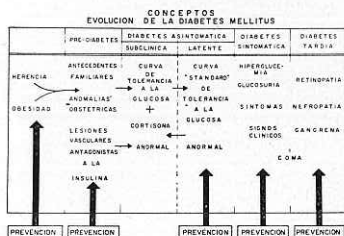


Fig. 1

Podemos observar que la obesidad y la herencia están unidas como factores etiopatogénicos en la diabetes. Las personas obesas que se hacen diabéticas son las que heredaron la susceptibilidad. La predisposición hereditaria existe previamente y la obesidad puede actuar como factor desencadenante o precipitante.

Actualmente, se ha aclarado la estructura de la insulina y sabemos que las cadenas de aminoácidos en la estructura molecular de la hormona varían con cada especie. Por ejemplo, la insulina porcina es más similar a la insulina humana en su estructura molecular, que la insulina obtenida de la ternera.

Puede suponerse también que variaciones en la posición de los diferentes aminoácidos en la estructura molecular de la insulina pueden hacer que una insulina tenga mayor actividad lipogénica y favorecer la obesidad y que otra variación en la posición de aminoácidos en la estructura de la insulina

tenga mayor actividad anabólica y favorezca la retención de proteínas.

Estos pensamientos están todavía en el terreno de la hipótesis y la Medicina Preventiva en esta etapa de la evolución de la diabetes, debe enfocarse en evitar la obesidad en personas que tienen fuertes antecedentes de diabetes en la historia familiar.

La influencia de la herencia en la etiopatogenia de la diabetes, es sorprendente e indudable. En 1921, Elliot P. Joslin contó esta historia: "... en un pueblito de Nueva Inglaterra, en la misma calle, vivían cuatro mujeres y tres hombres y todos, menos uno, murieron de diabetes... Ninguno habló de epidemia. Si estas muertes hubieran sido por escarlatina, tifoidea o tuberculosis, se hubieran tomado medidas para descubrir la fuente de la enfermedad y prevenir su aparición; sin embargo, la causa de la muerte, fue diabetes y la fatalidad pasó sin ser notada".⁶

Este fue uno de los primeros conceptos de que una enfermedad crónica es un problema de salud pública y de Medicina Preventiva.⁷

Los estudios de herencia en diabetes en nuestro medio son interesantes. El Instituto de Enfermedades de la Nutrición, en un grupo de obreros jóvenes, encontró datos positivos de herencia en el 10.8% de los casos revisados y en el 21.8% de la población total de los habitantes de la Unidad Independencia tenía herencia positiva.^{2, 3}

En el Centro de Salud de la U. N. A. M., al practicar exámenes médicos a 14.853 estudiantes, se encontró que el 18% de esta población juvenil tenía

datos positivos de herencia y se hallaron 42 jóvenes alumnos prediabéticos sin contar a sus hermanos.⁸ Estas cifras son similares al estudio de Nilsson, verificado en Suecia, en una encuesta de jóvenes en edad de Servicio Militar.⁹ Se ha calculado que un aumento de la población global de 2,000,000 de habitantes, asegura 80,000 nuevos diabéticos.⁶ Reconocer los factores que afectan la etiología de la diabetes, es un paso importante, aunque no suficiente. La Medicina Preventiva debe enfocarse en esta etapa de evolución de la enfermedad y así, el médico familiar privado y las instituciones relacionadas con la medicina, por medio de la instrucción a estos diferentes niveles, deberán tratar de evitar el matrimonio entre personas con fuertes antecedentes de diabetes en ambas partes y prevenir la obesidad en los miembros de una familia que tiene antecedentes hereditarios de diabetes.

PREDIABETES. DIABETES ASINTOMÁTICA

El retardo en el principio de la diabetes está ahora dentro del margen de la posibilidad, debido al mejor conocimiento del largo periodo de la prediabetes. La fase de prediabetes ha sido estudiada; el manejo del pre-enfermo ha sido iniciado y continuado en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición por Lozano y sus observaciones serán presentadas en breve.

También está en nuestras manos la producción de remisiones y estamos de acuerdo al decir que en un buen número de casos, la diabetes ya no es irre-

versible. La remisión de la diabetes temprana es una esperanza que puede cambiar el futuro de la enfermedad.

Bouchardt la bosquejó y Naunyn señaló que la diabetes severa podía tornarse moderada con la restricción enérgica de la ingestión de carbohidratos. En la era insulínica ya se observaba que los requerimientos en la dosis podían disminuir con dieta adecuada y con la erradicación de infecciones. En esta era de las drogas hipoglucemiantes, estimulando la producción de insulina endógena con los derivados de la sulfanilurea, es frecuente la remisión, aun en el diabético juvenil, manejado a tiempo.

La Clínica de Diabetes del Hospital de Enfermedades de la Nutrición ha acumulado experiencia con la administración prolongada de tolbutamida en pacientes adultos con formas leves de diabetes asintomática y con diabetes ya sintomática. Recientemente, Rull revisó 22 casos de diabéticos con estas características, tratados con tolbutamida en forma prolongada y controlados periódicamente con curvas de tolerancia a la glucosa. La administración de la tolbutamida en este grupo de 22 enfermos ha tenido una duración mínima de un año y en otros casos se ha prolongado por 4 años.

Los resultados son halagadores y se puede decir ahora que ninguno de los 22 pacientes ha mostrado progresión de la enfermedad; en 13 pacientes se ha normalizado la curva de tolerancia a la glucosa, en 6 pacientes la tolerancia ha mejorado y en 3 casos la tolerancia ha mejorado y en 3 casos la tolerancia se ha estabilizado.¹¹

Siempre se ha enfatizado en la idea de que es indispensable hacer en forma oportuna el diagnóstico de diabetes mellitus para instituir el tratamiento pronto y enérgico y recordamos que Bouchardt y Naunyn ya mencionaban remisiones frecuentes en su época.

En esta era de drogas hipoglucemiantes es posible decir que nunca es tarde para aprovechar la acción profiláctica o correctiva de las sulfanilureas y que el curso de la evolución natural de la enfermedad puede modificarse y puede regresarse al enfermo de la etapa de diabetes sintomática a la etapa de diabetes asintomática latente y subclínica. La vigilancia estrecha, del paciente en la fase de prediabetes y diabetes asintomática y en la fase temprana deben continuar y el resultado probablemente sea contestado en el futuro. Mencionamos anteriormente que se ha calculado que un aumento de la población global de 2,000,000 de habitantes asegura 80,000 nuevos diabéticos. El costo de la instrucción de los enfermos y el costo del tratamiento puede ser muy elevado. Además, el costo total de la diabetes no puede ser medido si consideramos la incapacidad causada por la enfermedad y el aumento de número de enfermos diabéticos que dependerá de otros para su subsistencia.

En nuestra experiencia, analizamos la incapacidad total y parcial en 463 enfermos no seleccionados, admitidos en un año en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición. De estos enfermos, 67 casos (14.4%) tenían incapacidad total y 129 casos (30%) tenían incapacidad parcial. La Medicina Preventiva puede penetrar en esta fase de la

diabetes sintomática y probablemente retardar el paso a la fase de la diabetes tardía, fase llena de complicaciones vasculares.

La incapacidad futura dependerá en grado importante del estudio adecuado del paciente, de la instrucción cuidadosa del enfermo y de sus familiares en la fase sintomática, del análisis de la situación ambiental y ocupacional y de la adaptación psicológica del paciente. La instrucción efectiva del enfermo y sus familiares puede hacer efectiva la prevención del coma diabético.

El enfermo bien estudiado, bien instruido en su enfermedad y vigilado periódicamente puede retardar y frecuentemente evitar complicaciones, como son, las lesiones en miembros inferiores que conducen a la gangrena y que en la mayor parte de los casos son originadas por descuido e ignorancia; puede evitarse el desarrollo de cataratas, que fundamentalmente son causadas por largos periodos de hiperglucemia, por control defectuoso de la enfermedad.

El manejo del enfermo diabético debe ser integral; debe procurarse que existan relaciones estrechas entre el paciente y el médico. El elemento personal en el tratamiento de la diabetes es indispensable.

Es difícil de resolver este problema en esta época de medicina institucional, en donde la organización hospitalaria obliga el cambio frecuente de médicos en los departamentos de consulta externa. El cambio continuo de médicos puede despedazar el manejo efectivo de la enfermedad y puede destrozar la confianza del paciente. A este respecto, Joslin mencionaba que la diabetes es

una enfermedad que desde su principio debe ser manejada por un médico familiar que conozca diabetes, o por un grupo de médicos que actúe como un médico familiar. La meta del médico en esta etapa, debe estar enfocada en tratar de alargar el tiempo en que aparezcan las lesiones vasculares de la fase tardía.

La diabetes mellitus, enfermedad hereditaria, metabólica, crónica e incapacitante está dentro del campo de la Medicina Preventiva y la penetración debe hacerse en todas las fases de la evolución natural de la enfermedad.

Para terminar, vale recordar unas palabras de Joslin en relación a prevención de diabetes:

"Podemos decir, que hoy, es tarde para hacer algo sobre ayer, pues hoy, ya casi se hizo pasado, pero hoy y mañana, aun es tiempo para hacer el futuro".

REFERENCIAS

1. Zubirán, S.; Cervantes, A.; y Rodríguez, R.: "*La Diabetes Mellitus como*

- problema de salud pública*". La Prensa Médica Mexicana, 27: 139, 1962.
2. Pérez, H.C.; Chávez, A.; Serrano, O.; y Zubirán, S.: "*Prevalencia de la diabetes en una muestra de obreros mexicanos*". Memorias de la 3a. Reunión anual de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, México, 1962. Pág. 103.
3. Zubirán, S.; y Chávez A.: "*Epidemiología de la diabetes*". La Prensa Médica Mexicana, 27: 119, 1962.
4. Camerini Dávalos, R.A.; Canfield, J. F.; Rees, S.; Lozano, O.C.; y Marble, A.: "*Preliminary observation on subjects with prediabetes*". Diabetes 12: 508, 1963.
5. Fajans, S.S.; y Conn, J.W.: "*The early recognition of Diabetes Mellitus*". Ann. N.Y. Acad. Sci. 82: 208, 1969.
6. Krall, L. P.: "*New thoughts about an old disease Diabetes Mellitus*". J. Med. Ass. of Georgia, 53: 337, 1964.
7. Wilkerson, H. L.; Krall, L. P.: "*Diabetes in a New England town*". J. A. M. A. 135: 209, 1947.
8. Cardoza, F.; Romero, O. J., y Rodríguez, R.: "*Herencia y diabetes*". Encuesta en 14,853 alumnos de la U.N.A.M. Rev. Fac. de Medicina, 7: 539, 1965.
9. Nilson, S. E.: "*Genetics and constitutional aspects of diabetes Mellitus*". Acta Med. Scand. 171: 375, 1962.
10. Lozano, O.: "*Estudios de prediabetes*". En prensa.
11. Rull, J.; Villaseñor, A., y Lozano, C. O.: "*Normalización de la tolerancia a la glucosa*". En prensa.

V

MEDICINA PREVENTIVA Y HEMATOLOGICA¹

DR. LUIS SÁNCHEZ MEDAL²

LAS MEDIDAS preventivas aplicables en hematología se pueden dividir

¹ Presentado en el simposio sobre "Medicina Preventiva", en la sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1966.

² Académico numerario, Instituto Nacional de la Nutrición.

en cuatro capítulos: el constituido por la suplementación de la dieta; el relativo al uso de medicamentos y sustancias capaces de producir alteraciones hemáticas; el relacionado con la iso-inmunización y, finalmente, el que

trata de las afecciones genéticas. Estos 4 capítulos son muy extensos y sería necesario un trabajo para cada uno de ellos a fin de poder exponer la materia en forma adecuada. Su condensación en un trabajo breve obliga a presentar en forma esquemático sólo los puntos sobresalientes de cada capítulo.

A. *Suplementación de la dieta.* La administración de hierro, ácido fólico o vitamina B₁₂, complementaria de la dieta, tiene como finalidad prevenir la aparición de estados de carencia en dichos "hematínicos", cuando la dieta del sujeto no basta para abrir sus requerimientos en alguna de las 3 substancias citadas. El desequilibrio entre aporte dietético y requerimientos puede deberse a 4 factores:

1. Dieta insuficiente, por pobreza, ignorancia o por prescripción médica. Ejemplo de esto último es la dieta láctea antiulcerosa.

2. Demandas fisiológicas elevadas, determinantes de que ni la dieta habitual ni una dieta especial puedan proporcionar al individuo la cantidad requerida del hematínico. Este mecanismo de producción de la carencia es particularmente importante para el caso del hierro. Los requerimientos de hierro en el infante de 6 a 24 meses de edad¹ y en la mujer durante el último trimestre del embarazo² son de tal magnitud que la dieta, por suficiente que parezca, no basta para cubrirlos. Lo anterior ha llevado a la recomendación universal de suministrar a todo individuo en las situaciones fisiológicas mencionadas, sales de hierro en preparados farmacéuticos o incorporado a alimentos industrializados. La falla en

seguir tal recomendación explica la elevada frecuencia con que aún se sigue observando la anemia por carencia de hierro en infantes y en embarazadas.³ En algunos países, Inglaterra entre ellos, se ha observado que la deficiencia en ácido fólico ocurre con elevada frecuencia en la mujer al final del embarazo, razón por la cual se ha recomendado suplementar su dieta con ácido fólico.⁴ La muy baja frecuencia de la anemia megaloblástica del embarazo en nuestro país hacen pensar que tal medida no sea necesaria en México. Sin embargo se requieren estudios, iniciados ya por el Instituto Nacional de la Nutrición, encaminados a determinar si tal medida profiláctica debe recomendarse o no en nuestro país y en qué núcleos de población del mismo.

La cuantía del sangrado catamenial, difícil de valorar clínicamente, con frecuencia es de una magnitud tal que amerita se suplemente la dieta con hierro.⁵

3. Requerimientos elevados en un hematínico causado por situaciones patológicas, conforme ocurre para el ácido fólico en las anemias hemolíticas⁶ y en la terapéutica prolongada e intensa con anticonvulsivantes;⁷ o para la vitamina B₁₂ en los parasitosis por diphyllobothrium⁸ y en pacientes con el síndrome de "asa ciega";⁹ o bien por otras causas, tales como donaciones de sangre repetidas a intervalos cortos, las que siempre acarrearán una deficiencia en hierro.¹⁰

4. Finalmente, estados patológicos que disminuyan la absorción de alguno de los hematínicos. El síndrome de mala absorción intestinal, lo mismo el de

índole hereditaria que el adquirido, la ileítis regional, la tuberculosis intestinal, la anemia perniciosa, los cortos circuitos y la ausencia de estómago o de extensas porciones del intestino delgado son los principales ejemplos de dichos estados patológicos.¹¹

En relación a este punto, parece conveniente enfatizar que el enfermo a quien se le ha extirpado la totalidad o mayor parte del estómago debe recibir inyecciones periódicas de vitamina B₁₂ y si, como frecuentemente ocurre, sus reservas de hierro son escasas o nulas, además debe administrársele parenteralmente una dosis suficiente de hierro.¹²

B. *Prevención de alteraciones iatrogénicas y tóxicas.* Numerosas sustancias y medicamentos son capaces de producir agranulocitosis, púrpura trombocitopénica, aplasia pura de serie roja, anemia aplástica y aún leucemia. En la Tabla 1 se anotan aquéllos que con más frecuencia producen una o varias de las enfermedades hipoplásicas citadas.

En relación a la leucemia existe acuerdo universal en que las radiaciones y el benzol pueden desencadenar su aparición,²⁰ en cambio la acción leucemógena de la fenilbutazona es menos clara, si bien en diversos artículos se ha insistido en ella.²¹

En este capítulo de la medicina preventiva, merecen particular énfasis los siguientes puntos:

1. Un medicamento potencialmente iatrogénico debe emplearse sólo después de una valoración cuidadosa e individual del paciente y con indicación precisa. Esta recomendación debe seguirse

particularmente con el cloramfenicol y la fenilbutazona.

2. De dos medicamentos con actividad terapéutica idéntica o similar, debe preferirse aquél que tenga menos riesgos.

3. Debe evitarse y combatirse el abuso en los insecticidas. Cuando su empleo esté suficientemente justificado deben tomarse las medidas necesarias para que el número de personas expuestas y el grado de exposición sean los mínimos indispensables.

Los aspectos relativos a los efectos iatrogénicos de la transfusión serán tratados en el siguiente capítulo.

Una alteración hematológica iatrogénica poco conocida por ser muy rara, es la anemia por carencia en piridoxina secundaria a la administración del ácido isonicotínico y de otras drogas antituberculosas.²² En un caso visto en el Instituto Nacional de la Nutrición, en el curso de dos meses de tratamiento con isoniácida la hemoglobina descendió de 16 a 3.5 gm. La administración de piridoxina fue seguida de reticulocitosis importante y de ascenso en la hemoglobina a 7.5 gm. a los 10 días de tratamiento.

C. *Prevención de las enfermedades por isoimmunización.* La isoimmunización puede ser perjudicial para un sujeto y en el caso de la mujer, para sus hijos. Los problemas derivados de la isoimmunización no se reducen a los eritrocitos, sino que comprenden a los otros elementos formados de la sangre, leucocitos y plaquetas, y aún a los componentes del plasma, en especial a la globulina antihemofílica.

En el caso de los elementos citológi-

cos de la sangre, la profilaxis se reduce a tres medidas:

1. Abandonar el empleo de inyecciones intramusculares de sangre obtenida de una persona diferente al paciente. Afortunadamente esta práctica muy común en el pasado y para la cual no parece haber razón satisfactoria, ha sido olvidada ya, cuando menos por los médicos con la preparación científica habitual en las grandes ciudades del país.

2. La transfusión sanguínea debe administrarse sólo cuando sea realmente necesaria, seleccionando siempre la sangre de acuerdo con las normas recomendadas universalmente. Estas normas, sin embargo, son obviamente insuficientes en base a que la igualdad estricta en la composición antigénica de los eritrocitos, en la práctica y con la sola excepción de los gemelos univitelinos, debe considerarse como inexistente.

3. La potencialidad isoimmunizante de la transfusión sanguínea parece estar en relación inversa con el volumen de sangre administrado. Consecuentemente una transfusión de 50 a 100 ml. tiene más probabilidades de isoimmunizar a un adulto que una de 500 ml.

Las medidas anteriores no bastan para prevenir la enfermedad hemolítica del recién nacido resultante de la isoimmunización de la madre, en tanto que ésta se efectúa por el paso de eritrocitos del niño a la circulación materna, lo cual habitualmente ocurre durante el trabajo de parto. Recientemente se ha empezado a ensayar, con resultados prometedores, una medida profiláctica contra la inmunización de la madre Rh

negativo.²⁷ Dicha medida consiste en inyectar a la madre globulina gama G con alta concentración de anticuerpos anti Rh, dentro de las 72 horas inmediatas al parto.²⁷ En 204 madres tratadas de esta manera, ninguna se ha sensibilizado al Rh, en comparación con 36 madres sensibilizadas entre 211 testigos.²⁸

Tanto o mayor importancia que la posibilidad de isoimmunización con la transfusión, tiene el que la transfusión implica diversos riesgos que se manifiestan de manera inmediata o mediata. Los efectos indeseables inmediatos de la transfusión, si bien han disminuido en grado importante con el mejoramiento del equipo y de la metodología empleada para la selección de la sangre, no han podido ser eliminados en forma total, ni siquiera en los centros nacionales o extranjeros de mayor calidad. En lo personal he tenido oportunidad de estudiar varios casos de reacciones post-transfusionales graves consecutivos a incompatibilidad sanguínea, a contaminación de sangre por bacilos Gram negativos y a embolias gaseosas.^{19, 23} Por otra parte no se cuenta todavía con medidas útiles para eliminar algunos de los riesgos mediatos de la transfusión en especial el de la transmisión de la hepatitis de suero homólogo.

De las isoimmunizaciones contra componentes del plasma, el ejemplo más claro y mejor conocido es el de la globulina antihemofílica en el sujeto con hemofilia clásica. La aparición de anticuerpos contra la globulina antihemofílica guarda relación con el número de transfusiones de plasma o de sangre ad-

TABLA 1

AGENTES CAUSALES MAS COMUNES DE ANEMIA APLASTICA (AA),
 AGRANULOCITOSIS (AG), PURPURA TROMBOCITOPENICA (PT)
 Y APLASIA PURA DE SERIE ROJA (AP)

		AG	PT	AP
Aminopirina	?	++++	+	—
Arsenicales	++	—	—	—
Benceno	++++	+	—	—
Cloramfenicol	++++	++	+	++
Cloropropamida	—	—	++	—
Fenilbutazona	++++	++	++	++
Fenotiazinas	+	++++	+	—
Hidantoínas	++	++	—	—
Insecticidas	++++	—	++	—
Quinidina	—	—	++++	—
Sulfas	+	++	+	+
Tiouracilos	—	++	—	—

Con cruces se señala la frecuencia con que producen la alteración; se subrayan aquellas alteraciones que la droga correspondiente ha producido con mayor frecuencia en nuestro medio.^{13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.}

ministradas a un paciente con hemofilia y es más común en aquellos inyectados con fracciones plasmáticas ricas en tal globulina, preparadas por el método de Cohn o por otros métodos de fraccionamiento del plasma.²³

D. *Prevención de enfermedades genéticas y de alteraciones ligadas a defectos genéticos.* Este capítulo sólo se ilustrará con dos ejemplos de situaciones observados en México.

Encuestas realizadas en la Costa Chica de los estados de Guerrero y Oaxaca y en el Norte del estado de Veracruz han demostrado la existencia de núcleos de población con elevada frecuencia de hemoglobina S, que en el municipio

de Cuajinicuilapa alcanzó su máximo, 11.89%, cifra similar a la de la población negra de los Estados Unidos. Dicha anomalía genética también se encontró presente en Ometepepec (4.1%), San Marcos (10%)* y Acapulco (6%)*, del estado de Guerrero; en San Pedro Mixtepec (2.55%) y Pochutla (0.46%) del estado de Oaxaca y en Saladero (5%) de Veracruz (24.5%). En otras zonas de Veracruz, y en los estados de Tabasco, Campeche, Tamaulipas, Colima, Nayarit y otros, pro-

* En San Marcos y Acapulco el muestreo no fue el azar y la frecuencia encontrada, por lo tanto, no es la de la población general.

bablemente la situación es parecida, si bien aún no se han realizado estudios en ellos. Puede estimarse que en Cuajinicuilapa uno de cada 300 recién nacidos tiene anemia africana, padecimiento de elevada mortalidad y altamente incapacitante. Es obvia la necesidad de realizar la profilaxis de la enfermedad en dichas zonas, lo que se puede lograr a base de un programa educativo encaminado a evitar el matrimonio entre dos acarreadores.

Otro ejemplo de medicina preventiva en hematología lo constituye, las medidas que deben tomarse frente a una población en la que existe deficiencia en G-6-FD. Recientemente la Campaña Nacional de Erradicación del Paludismo consideró necesario efectuar un tratamiento antimalárico con primaquina en todos los residentes de diferentes zonas del país, en las que aún persistía el paludismo. Como medida preliminar se nos encomendó investigar en ellos su constitución genética en relación a la deficiencia enzimática citada. La encuesta realizada por el Departamento de Hematología de nuestro Instituto en colaboración con la Secretaría de Salubridad y Asistencia puso de manifiesto que en la Costa Chica existían núcleos de población con 2.0 a 7.0% de sujetos deficientes en G-6-FD eritrocíticas.²⁵ Ante este hecho, la terapéutica de erradicación se modificó a fin de eliminar el riesgo de producir anemia hemolítica grave al administrar la primaquina a los sujetos deficientes.

REFERENCIAS

1. Sturgeon, P.: *Iron metabolism*. Pediatrics. 18: 267, 1956.
2. Lund, C. J., y Sisson, T. R. C.: *The iron deficiency anemia of pregnancy*. En: R. O. Wallerstein y S. R. Mettler: *Iron in clinical medicine*. Univ. Berkeley of California Press. 1958, pág. 172.
3. Pathwardan, V. N.: *Nutritional anemia in the tropics*. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1963.
4. Giles, C.: *An account of 335 cases of megaloblastic anemia of pregnancy and puerperium*. J. Clin. Path. 19: 1, 1966.
5. Rankin, G. L. S.; Veall, N.; Huntsman, R. G., y Liddell, J.: *Measurement with 51 Cr of red-cell loss in menorrhagia*. Lancet. 1: 567, 1962.
6. Chanarin, I.; Dacie, J. V., y Mollin, O. L.: *Folic acid deficiency in haemolytic anaemia*. Brit. J. Haemat. 5: 245, 1959.
7. Elizondo, C. J., y Jiménez, J. R.: *Anemia megaloblástica condicionada por la administración prolongada de 5.5-difenil hidrantrivato sódico y de fenobarbital*. Acta. Med. Costarr. 4: 45, 1961.
8. Bunsdorff, B. V.; Nyberg, W., y Graesbeck, R.: *Vitamin B₁₂ deficiency in carriers of fish tapeworm (Diphyllobothrium latum)*. Acta Haemat. 24: 15, 1960.
9. Halsted, J. A.; Lewis, P. M., y Gasster, M.: *Absorption of radioactive vitamin B₁₂ in the syndrome of megaloblastic anemia associated with intestinal stricture or anastomosis*. Am. J. Med. 20: 42, 1956.
10. Heisto, H., y Foss, O. P.: *Iron deficiency and treatment in blood donors*. Scand. J. Lab. Clin. Invest. 10: 102, 1958.
11. Halsted, J. A.; Swendsid, M. E.; Lewis, P. M., y Gasster, M.: *Mechanisms involved in the development of vitamin B₁₂ deficiency*. Gastroent. 30: 21, 1956.
12. Lisker, R., y Sánchez-Medal, L.: *Fisiopatología y tratamiento de la anemia postgastrectomía*. Gastroent. Méx. 27: 175, 1962.
13. *Semi-annual tabulations of reports compiled by the panel on blood dyscrasias of the registry on adverse reactions*. American Medical Association. Julio, 1961 y julio, 1963.
14. Erslev, J. A. y Wintrobe, M. M.: *Detection and prevention of druginduced blood dyscrasias*. J.A.M.A. 181: 114, 1962.
15. Sánchez-Medal, L.; Castañedo, J. P., y García-Rojas, F.: *Insecticides and aplastic anemia*. N. Engl. J. Med. 269: 1365, 1963.

16. Sánchez-Medal, L.; Pizzuto, J.; Torre-López, E., y Dérbez, R.: *Effect of oxy-metholone in refractory anemia*. Arch. Int. Med. 113: 721, 1964.
17. Báez-Villaseñor, J.; Ganc, J., y Dérbez, R.: *El tratamiento de las anemias "aplásticas"*. Una evaluación. Rev. Inv. Clin. (Méx.). 14: 67, 1962.
18. Ibarra, S., y Sánchez-Medal, L.: *Púrpura trombocitopénica consecutiva a medicamentos*. Rev. Inv. Clin. (Méx.). 17: 65, 1965.
19. Sánchez-Medal, L.: Observaciones personales no publicadas.
20. Baikie, A. G.: *Chromosomal aspects of leukemia*. The XIth. Congress of the International Society of Haematology. Plenary sessions. V.C.N. Blight; Government Printer, Australia, 1966, pág. 198.
21. Editorial: *Phenylbutazone and leukemia*. Brit. Med. J. 1: 459, 1962.
22. Verwilghen, R.; Reybrouck, G.; Callens, L., y Cosemans, J.: *Antituberculous drugs and sideroblastic anemia*. Brit. J. Haemat. 11: 92, 1965.
23. Sánchez-Medal, L.; González, C. R.; Mancera, R., y Domínguez, T. J. L.: *Profuse bleeding due to transfusion of contaminated blood*. Vox Sang. 6: 170, 1961.
24. Craddock, Jr., Ch. G., y Lawrence, J. S.: *Hemophilia. A report of the mechanism of the development and action of an anticoagulant in two cases*. Blood. 2: 505, 1947.
25. Lisker, R.; Loria, A.; Ibarra, S., y Sánchez-Medal, L.: *Estudio sobre las características genéticas hematológicas en la Costa Chica de Oaxaca y Guerrero*. Salud Púb. Méx. 7: 45, 1965.
26. Lisker, R.: Comunicación personal.
27. Freda, V. J.; Gorman, J. G., y Pollack, W.: *Rh factor: prevention of isoimmunization and clinical trials on mothers*. Science. 151: 828, 1966.
28. Clarke, C. A.: *Prevention of Rh hemolytic disease*. Vox Sang. 11: 641, 1966.

VI

MEDICINA PREVENTIVA. INFECCIONES DE HOSPITAL¹

DR. JOSÉ RUILOBA²

LOS ESPECIALISTAS en Salud Pública dividen las medidas de prevención de las enfermedades en distintas fases: 1) la de promover la salud y el bienestar mediante medidas generales, no específicas; 2) la de protección específica contra determinada enfermedad o grupo de enfermedades; 3) la del diagnóstico oportuno y la aplicación del

tratamiento adecuado; 4) la de limitar los daños de la enfermedad y de evitar lesiones agregadas y 5) la de rehabilitación del enfermo.

La primera fase corresponde fundamentalmente a los sanitaristas y a las autoridades gubernamentales. Las otras están estrechamente relacionadas con el ejercicio de la medicina clínica y corresponde a los médicos, enfermeras y personal auxiliar aplicarlas adecuadamente.

En esta presentación me referiré a la

¹ Presentado en el simposio sobre "Medicina Preventiva", en la sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1966.

² Académico numerario, Instituto Nacional de la Nutrición.

aplicación específica de algunas de esas medidas preventivas en las infecciones hospitalarias del adulto. Aunque es de todos conocido el problema tan complejo de las infecciones iatrogénicas en los hospitales, nunca se insistirá bastante que su profilaxis requiere de un estudio permanente cooperativo y armónico de toda persona que directa o indirectamente trabaja en un hospital.

En términos generales las infecciones de hospital se deben a una cadena, cuyos eslabones son: 1) la fuente de la infección; 2) los depósitos o sitios de conservación de los microorganismos causantes; 3) las vías de diseminación y 4) los tejidos o huéspedes susceptibles. Las medidas preventivas que se dicten deberán tender a romper esta cadena a nivel del eslabón de menor resistencia, lo cual varía con cada tipo o grupo de infecciones. Antes de iniciar la enumeración de algunos problemas específicos, debo señalar que las infecciones de hospital no se relacionan exclusivamente con los servicios de Cirugía, como habitualmente se piensa, sino que todos los Departamentos y servicios pueden jugar papel importante en el problema.

Enfermedades producidas por virus. Son dos los grupos más importantes: las infecciones agudas de las vías respiratorias y las hepatitis.

Las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores son altamente contagiosas y aunque cada día se conoce más su etiología, todavía no se dispone de métodos inmunológicos prácticos para proteger a los contactos. Es frecuente observar la poca atención

que se presta a estos padecimientos y que tanto médicos como cirujanos y enfermeras, en plena etapa aguda de una infección respiratoria continúan atendiendo enfermos, muchos de ellos con padecimientos graves y con estados de menor resistencia a las infecciones. La única medida preventiva aplicable es el aislamiento de las personas enfermas, por leve que sea su infección, evitando su proximidad con los pacientes hospitalizados.

Las neumonías por virus son poco frecuentes en nuestros hospitales; sin embargo se sabe de epidemias producidas por los virus del grupo pleuroneumonías, el cual tiene además la peculiaridad de propagarse a intervalos hasta de 2 a 3 semanas. En estos padecimientos el diagnóstico oportuno, el aislamiento y el tratamiento adecuado con tetraciclinas puede prevenir su diseminación.

La hepatitis infecciosa (HI) de virus A se contagia, en la mayoría de los casos, de persona a persona por el circuito materias fecales-boca, aunque en su fase aguda de viremia puede ser transmitida por la vía parenteral y por la orina.

La otra variedad de hepatitis, la de suero homólogo (HSH) por virus B, es una típica infección iatrogénica que se transmite de persona a persona, exclusivamente por la vía parenteral, o sea, por medio de la inoculación del virus en los tejidos del hombre.

Como el diagnóstico clínico diferencial de una u otra variedad de hepatitis es difícil y algunas veces imposible, las medidas profilácticas que se dicten

deben ser comunes a los dos padecimientos.

Las medidas preventivas en el caso de la hepatitis por virus A, son semejantes a las que se aplican en la prevención de las "fiebres entéricas", y consisten en limpieza personal, manejo cuidadoso de las materias fecales, uso adecuado de excusados y letrinas, evitar la contaminación de alimentos y bebidas mediante el aseo cuidadoso de las manos; muy especialmente de los manipuladores de alimentos y de los enfermos, evitar la contaminación por insectos y otras. Las materias fecales de un enfermo de hepatitis infecciosa (HI) contiene el virus hasta 3 semanas después de la fase aguda de la enfermedad.

Puesto que la vía parenteral de contagio es común a las dos infecciones y difieren exclusivamente en la duración del virus en la sangre o en los tejidos del enfermo, las medidas profilácticas serán también comunes a los dos padecimientos.

Será necesario limitar la aplicación de sangre o sus derivados; no debe usarse el plasma fresco o seco obtenido de varios donadores excepto en los casos en que el riesgo de la enfermedad sea menor que la necesidad inmediata de su aplicación. No deberá utilizarse la sangre de donadores que tengan antecedentes clínicos de hepatitis sufrida dentro de los cinco años anteriores a la donación; los donadores que la han padecido dentro de este período, deberán ser estudiados con pruebas de funcionamiento del hígado. Esta medida es recomendada por numerosos autores, a pesar de que no parece razonable.

Un riesgo aún mayor lo constituye la transmisión por medio de la inoculación instrumental de los virus en los tejidos del organismo. Esto se puede prevenir mediante medidas especiales de desinfección adecuada como son: 1) lavado inmediato y cuidadoso de agujas, jeringas y otros instrumentos de punción o cortantes, 2) la esterilización de los mismos, en el autoclave a 120° durante 15 minutos o bien la ebullición durante 20 minutos. No existe ningún desinfectante químico efectivo para destruir los virus de la hepatitis.

Infecciones quirúrgicas. Las infecciones quirúrgicas de los hospitales por gérmenes poco comunes como la gangrena y el tétanos han podido ya ser erradicadas; otras, como las infecciones por neumococos y estreptococos, gracias a los recursos terapéuticos actuales y a la escasa resistencia que crean estas bacterias, también han sido reducidas al mínimo. En cambio las infecciones por gérmenes del grupo de las enterobacterias y estafilococos, muestran un aumento considerable en todos los hospitales del mundo.

Es indudable que actualmente llegan a los centros asistenciales mayor número de enfermos susceptibles a las infecciones por enterobacterias y estafilococos, que las intervenciones quirúrgicas son más agresivas y que algunos procedimientos terapéuticos como las venoclisis y los sondeos, aumentan los riesgos de contagio; pero ésto en vez de ser un atenuante, exige que los recursos preventivos sean aplicados con mayor rigor y que cada hospital adopte las medidas adecuadas para conocer el

problema y poder resolverlo con mayor eficacia. La mayoría de las veces son los propios médicos y las enfermeras los que intervienen en su propagación y con frecuencia son además la fuente de diseminación más importante.

La antisepsia en las intervenciones quirúrgicas se ha relajado por la confianza que confiere el uso de los antibióticos; dicha antisepsia debe reinstalarse con el rigorismo técnico de los años treinta. Cabe recordar además que mientras mayor sea el traumatismo quirúrgico y se deje más tejido defectuosamente irrigado o necrótico en un enfermo, más susceptibilidad tendrá éste para la infección.

En el número 12 de 1965 de la Gaceta Médica de esta Academia publicamos detalladamente las medidas preventivas que a este respecto hemos adoptado en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición.

Infecciones del aparato urinario. Las infecciones de las vías urinarias son las infecciones iatrogénicas más frecuentes en los medios hospitalarios. La recolección de orina por sondeo para análisis, las sondas a permanencia, las cistoscopías, las pielografías ascendentes y los lavados uretrales, son factores determinantes de la infección. Por desgracia los enfermos más susceptibles como los diabéticos, los febriles, los quirúrgicos, los ancianos y los desnutridos, son los que requieren mayor número de maniobras urológicas que los exponen a la contaminación, y es por ello que las medidas preventivas deben ser rigurosas. Será necesario: 1) evitar, siempre que sea posible, el sondeo para la reco-

lección de la orina, obteniendo la muestra por el método del "chorro medio", previo aseo cuidadoso del meato urinario, 2) evitar las sondas a permanencia y cuando su empleo sea indispensable usar rigurosa técnica de asepsia, cambiarlas con frecuencia, usar recipientes especiales con sustancias antisépticas para recolectar la orina y renovarlos diariamente, procurando que el tubo de la sonda no llegue al nivel de la orina acumulada, 3) reducir el número de cistoscopías y pielografías ascendentes a lo estrictamente indispensables, realizados por especialistas capaces que utilicen una técnica rigurosamente aséptica.

Existe enorme discusión respecto al tratamiento de las bacteriurias; mi impresión es que siempre sean recidivantes o prolongadas, deben tratarse como verdaderas infecciones para prevenir su diseminación.

Infecciones iatrogénicas por medicamentos. Un capítulo de extraordinario interés en el tema que nos ocupa es el de las infecciones producidas por los medicamentos. Se presentan por alteración de la flora bacteriana normal, que favorece el desarrollo de gérmenes potencialmente patógenos conocidos, cuando por el medicamento mismo se disminuyen las defensas del enfermo. Son las llamadas infecciones sobreagregadas.

El empleo de los antimicrobianos por tiempo prolongado, es causa frecuente de infecciones graves y mortales. No voy a extenderme a hablar de los efectos iatrogénicos no infecciosos de los antibióticos sino únicamente recordar

que además, su administración puede hacer difícil el diagnóstico de la enfermedad primaria y más aún el de las infecciones añadidas.

Conceptos semejantes pueden aplicarse a la administración terapéutica o inadecuada de corticoesteroides y de agentes citotóxicos. Los corticoesteroides facilitan la adquisición de nuevas infecciones o la reactivación y diseminación de las latentes. Probablemente deprimen el sistema retículo endotelial e impiden el desarrollo de la inmunidad inhibiendo la formación de anticuerpos. Tienen también el inconveniente de oscurecer la infección mediante su poderosa acción anti-inflamatoria.

Las medidas preventivas deberán dirigirse a limitar el empleo de estos medicamentos a aquellos casos en que sean indispensables y siempre bajo la vigilancia de especialistas que puedan valorar las ventajas y los riesgos en cada caso. Es aconsejable que la prescripción en los hospitales de antibióticos, corticosteroides y con mayor razón de antimetabolitos y mielodepresores se reserve a los jefes de servicios y a los especialistas adecuados, y que la observación clínica y bacteriológica del enfermo sea estricta. La administración profiláctica con antibióticos debe concretarse a: 1) la prevención de las estreptococcias y las meningococcias, 2) la prevención de reinfecciones de vías urinarias y de bronquitis crónicas, 3) las intervenciones quirúrgicas sobre vísceras huecas pobladas de gérmenes,

tema que es muy discutido en cuanto a su efectividad, 4) la prevención de la diseminación de una tuberculosis o la aparición de una septicemia cuando se administran esteroides o drogas citotóxicas, 5) la prevención de septicemias consecutivas a la extracción de piezas dentarias y aperturas de abscesos, 6) el trasplante de órganos y 7) algunas intervenciones sobre corazón y cerebro.

Por último quiero señalar que las condiciones materiales y económicas de un hospital no pueden modificarse fácilmente, pero si es posible educar al elemento humano de enfermos, enfermeras y médicos para que mediante ciertas medidas disciplinarias reduzcan los riesgos que implica el que grandes cantidades de gérmenes potencialmente patógenos, lleguen a los enfermos más susceptibles. Es necesario recordar que mientras mayor sea la cantidad del inóculo, cualquiera que sea el germen infectante, más riesgo existe de que los mecanismos biológicos de inmunidad y de defensa del enfermo sean insuficientes para impedir la infección.

Ha sido expuesta una visión panorámica de lo que son las infecciones de hospital; sin embargo cada centro hospitalario tiene problemas propios que es necesario estudiar y resolver adecuadamente. En la actualidad todo nosocomio debería tener un servicio de infectología y una comisión permanente dedicada al estudio de estos problemas integrada por un médico, un cirujano, un infectólogo y una enfermera.