

A partir de esta fecha la marcapasoterapia se ha desarrollado extraordinariamente en sus aspectos técnicos, lo que ha contribuido a aumentar sus indicaciones.

A pesar de la introducción de las terapéuticas no farmacológicas, los agentes antiarrítmicos continúan siendo importantes en el tratamiento de las arritmias supra y ventriculares.

En la fig. nº 5 tomada del trabajo de LANDERS y REITER (37) se resumen los agentes antiarrítmicos introducidos en la terapéutica en los últimos años con un detalle de la clase a la que pertenecen. Hay que recordar que la quinidina fue introducida como droga antiarrítmica en 1918.

La clasificación de las medicaciones antiarrítmicas presenta inherentes dificultades no sólo debido a su compleja farmacología, sino porque su exacta acción en cada clase de arritmias no están perfectamente conocidas.

La clasificación inicialmente propuesta por VAUGHAN WILLIAMS (fig. 6) la más ampliamente difundida, que separa las distintas drogas antiarrítmicas según su mecanismo de acción ofrece alguna objeción; 1º) está basada fundamentalmente en las acciones electrofisiológicas.

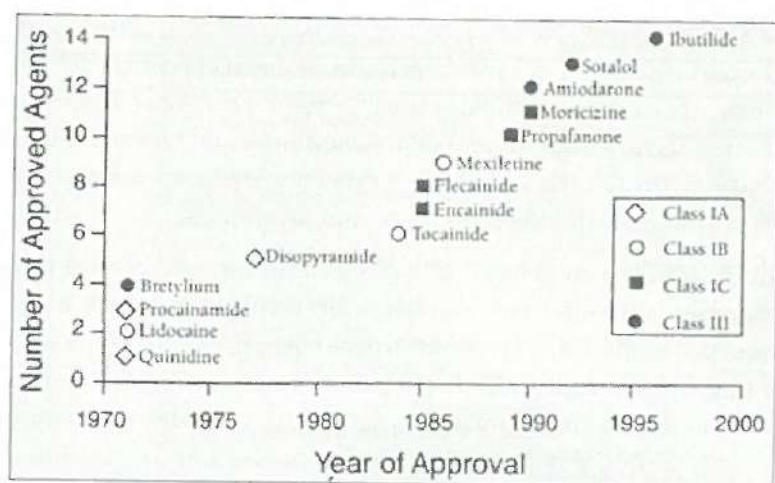


Fig. 5. Landers, M. D.; Reiter, M. J. *Am. J. Cardiol.*, 80, (8A), p. 33G, 1997.

Class of Antiarrhythmic Agents	Channel/Receptor Blocked	ECG Effects
Class I Drugs with direct membrane action		
IA Depress phase 0 Slow conduction Prolong repolarization	Na ⁺ blockade, High K ⁺ blockade, Moderate [†]	Prolong QRS Prolong QT [†]
IB Little effect on phase 0 (normal tissue) Depress phase 0 (abnormal tissue) Shorten repolarization	Na ⁺ blockade, Mild	No effect on QRS Decrease QT
IC Markedly depress phase 0 Markedly slow conduction Little effect on repolarization	Na ⁺ blockade, High K ⁺ blockade, Mild [†]	Prolong QRS No effect on QT
Class II Sympatholytic drugs	β blockade, Significant	Slow SR Prolong PR No effect on QRS No effect on QT
Class III Drugs that prolong repolarization	K ⁺ blockade, High β blockade, Moderate [†] Ca ²⁺ blockade, Mild [†] Na ⁺ blockade, Mild [†]	Prolong QT No effect on QRS [†]
Class IV Calcium channel blocking drugs	Ca ²⁺ blockade, Moderate-to-high	Slow SR Prolong PR [†] No effect on QRS

Fig. 6. Landers, M. D.; Reiter, M. J. *Am. J. Cardiol.*, 80, (8A), p. 34G, 1997.

lógicas de las drogas en el tejido cardiaco normal aislado no teniendo en cuenta las modificaciones de sus efectos en la situación de enfermedad cardiaca; 2º) no expresa adecuadamente las diferencias intraclases y 3º) es incompleta (no se incluyen agentes tales como la adenosina o la digoxina).

Es importante señalar, como resultado de datos obtenidos de meta-análisis, de estudios randomizados, la influencia sobre la mortalidad en enfermos tras infarto de miocardio de las diferentes clases de antiarrítmicos. Es indudable que la clasificación convencional expuesta tiene utilidad en predecir esta mortalidad,

Como se observa en la fig. 7, que recoge la influencia sobre el riesgo de muerte, entre enfermos que han sobrevivido a un infarto de miocardio, de las distintas clases de drogas comparándolo con enfermos que han sufrido un infarto de miocardio y se les administró un placebo. Las drogas de la Clase I aumentan la mortalidad, los antiarrítmicos de la Clase II (los betabloqueadores) y los de la Clase III (sotalol y amidaroma) disminuyen la mortalidad y los de la Clase IV (antagonistas del calcio) tienen efectos variables.

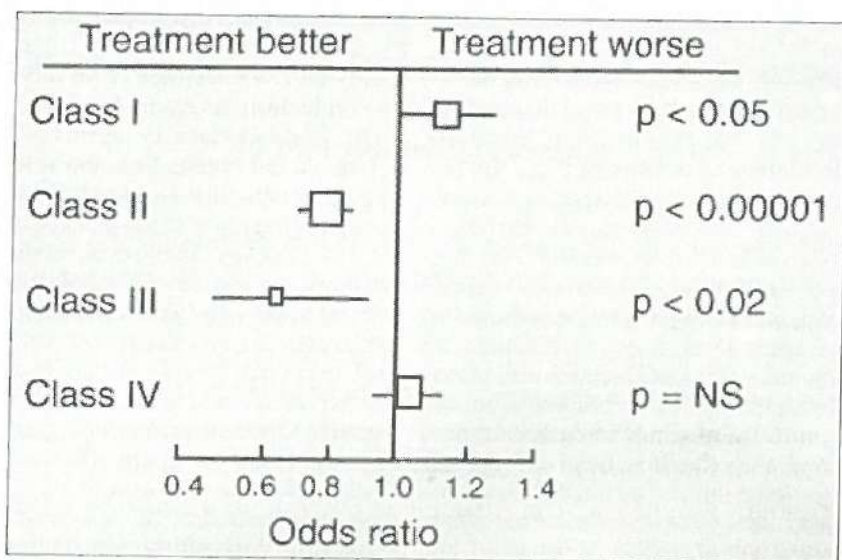


Fig. 7. Bramah, N. S. *Am. J. Cardiol.*, 80, (8A), p. 6G, 1997.

Desde la introducción en 1918 de la quinidina como un agente antiaritmico, nuestros conocimientos sobre la producción de las arritmias cardiacas han evolucionado. Los mecanismos de acción de las drogas se conocieron cuando sus efectos se evaluaron en el músculo cardiaco aislado por aplicación de las técnicas de microelectrodos en la membrana cardiaca (38).

Basados en estas técnicas en 1950 y 1960 se hizo evidente la acción de la Lidocaina, que se empleó ampliamente sobre todo en las unidades coronarias, en el tratamiento de las arritmias que aparecen en la evolución del infarto de miocardio agudo. Esta droga actúa por el bloqueo de los canales del sodio en el músculo cardiaco. Sus propiedades electrofisiológicas han permitido la síntesis y caracterización de congéneres oralmente activos de la droga, la mexiletine y la tocinide. La disopyramide y la procainamida (ambas, potentes bloqueadores de la conducción en la que intervienen los canales de sodio) también alargan la repolarización. La prolongación del espacio QT, determinado por anomalías congénitas o por efecto de las drogas

(como la quinidina) es capaz de desencadenar lo que DESSERTEN-NE llamo «Torsades de pointes». Esta arritmia, a menudo fatal, ha dado evidencia a la posibilidad de que la prolongación de la repolarización sea esencialmente arritmógena (39).

En los años 60 se sintetizan nuevas drogas, específicamente para mejorar la isquemia a través o de una reducción del consumo de O_2 (B. Bloqueadores, Sotalol) o por dilatación coronaria (Verapamil y Amiodarona). Casi todos estos agentes demostraron además poseer potentes acciones antiarrítmicas y antifibrilatorias tanto en estudios clínicos como experimentales. Los beta bloqueadores ejercen fundamentalmente su acción antiarrítmica por reducción de la actividad adrenérgica que se conoce es capaz de producir fibrilación ventricular. Además se demostró que el Sotalol, un potente beta bloqueador prolonga la duración del potencial de acción en los tejidos auriculares y ventriculares, como lo hace la Amiodarona tras su administración prolongada.

Las propiedades electrofisiológicas del Sotalol y la Amiodarona difieren fundamentalmente de las de la quinidina, disopyramide y procainamida pero de algún modo son semejantes a las de los beta bloqueadores, ya que ambas drogas tienen importantes efectos antiadrenérgicos.

Estudios de meta-análisis de trabajo realizados en la era pretrombótica indicaron que el tratamiento con beta bloqueadores iniciado pronto, luego del infarto de miocardio reduce la mortalidad en un 20% durante los siguientes 2-3 años.

Este aumento de la supervivencia se debe de una parte a la reducción de las muertes por arritmias, además de su efecto sobre las repeticiones de nuevos infartos de miocardio, que está demostrado disminuyen (40). Los enfermos con una historia de insuficiencia cardiaca congestiva y función ventricular izquierda deprimida son los que más prolongada supervivencia consiguieron.

El Cardiac Arrhythmia Supresión Trial (CAST) (41) demostró que de los 2.611 enfermos (recogidos durante los años 1987-1991) con fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 40%, de los que

el 27% fueron tratados con beta bloqueadores, la mortalidad a los 2 años fue del 15,4% frente al 23,1% en el grupo control.

A pesar del evidente beneficio sobre los enfermos con infarto de miocardio precozmente tratados, con Beta bloqueadores estos continuaron siendo infrautilizados. Recientes estudios indican que sólo entre el 30% y el 50% de enfermos post infarto de miocardio son tratados con beta bloqueadores.

La Amiodarona y el Sotalol, antiarrítmicos de la CLASE III, han demostrado que reducen la mortalidad por arritmias, reduciendo la frecuencia de fibrilación ventricular en los cardiópatas. Estas drogas también se han demostrado eficaces en mantener el ritmo sinusal en enfermos que revierten de una fibrilación auricular.

La molécula de Amiodarona fue investigada en un principio como vasodilatadora coronaria y pronto se descubrieron sus propiedades electrofisiológicas que le confirieron importantes propiedades antiarrítmicas. Las propiedades farmacológicas de la Amiodarona más significativas son: es antiadrenérgico, tiende a aumentar la duración del potencial de acción en las aurículas y en los ventrículos luego de una acción mantenida, produce bradicardia, y es, como se señala en un principio, dilatadora coronaria; a pesar de la prolongación del QT que produce, la incidencia de «torsades de pointe» inducida por la droga es inferior al 1%.

La Amiodarona tiene un amplio espectro de efectos clínicos: por vía endovenosa es eficaz en el control de TV y FV, ejerce una acción sobre la extrasistolia ventricular, y es capaz de controlar del 60% al 80% de las VT y VF recurrentes tras una mantenida administración oral. Es capaz de controlar la taquicardia paroxística supraventriculares, enlentece la frecuencia ventricular en los casos de fibrilación auricular y mantiene el ritmo sinusal luego de su reversión.

En recientes años, la acción antiarrítmica de la Amiodarona ha sido utilizada como profiláctico luego del infarto de miocardio.

El entusiasmo inicial por esta terapéutica se basó en el resultado de cuatro estudios randomizados, realizados durante los años 1990-1993 en los que participaron 1.100 enfermos que habían sufrido un infar-

to de miocardio un máximo de 45 días antes, (42-43-44). El meta-análisis de estos estudios demostró una reducción de la mortalidad total del 45%, desde el 11.2% al 6.1%.

Recientemente 3 estudios, randomizados, con placebos de referencia, en enfermos tratados con Amiodarona luego de un infarto de miocardio han sido publicados.

El Survival Trial of Antiarrhythmic Therapy in Congestive Heart Failure (STAT-CHF) (45), agrupó 481 enfermos que habían sufrido un infarto de miocardio por lo menos 3 meses antes; estaban en insuficiencia cardiaca y presentaban un mínimo de 10 extrasístoles ventriculares por hora.

A los 24 meses de seguimiento la mortalidad en el grupo placebo fue del 30% y ligeramente más alta en el grupo tratado con Amiodarona.

El Canadian Amiodarone Myocardial Infarction Arrhythmia Trial (CAMIAT) incluyó en el estudio 1.202 enfermos que habían sufrido entre 6-45 días antes un infarto de miocardio y que presentaban más de 10 extrasístoles ventriculares hora o crisis no mantenidas de taquicardia ventricular (46). A los 24 meses de seguimiento la supervivencia fue del 9% en el grupo placebo, la mortalidad en el grupo de enfermos tratados con Amiodarona se redujo en un 18% (cifras no significativas).

El European Myocardial Infarct Amiodarone Trial (EMIAT) (47) recogió la experiencia sobre 1.486 enfermos con FE de ventrículo izquierdo igual o menor del 40%, incluidos en el estudio precozmente, luego de sufrir un infarto de miocardio. A los 24 meses de iniciado el estudio la mortalidad fue del 15%, en el grupo de enfermos tratados con placebo y casi idéntica en el grupo tratado con Amiodarona.

Si se determina en cada uno de estos estudios, las muertes debidas a arritmias, se observa una tendencia, aunque no significativa, de disminución de las mismas en los grupos tratados con Amiodarona (21% en el STAT-CIU, 29% en el CAMIAT y 30% en el EMIAT).

En la Fig. 8 se recogen los resultados de los tres estudios expuestos.

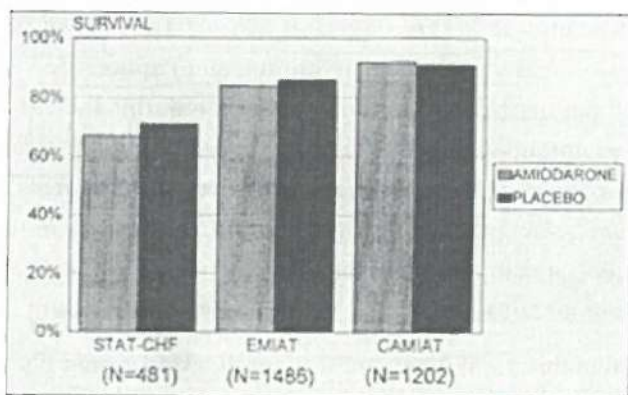


Fig. 8. Wilber, D. J et al. *Am. J. Cardiol.*, 80, (5B), p. 20F, 1997.

Es difícil de compaginar los resultados favorables obtenidos en los estudios primeramente señalados con los conseguidos en los 3 últimos. En éstos se demuestra una tendencia a reducir la mortalidad debida a las arritmias, lo que hace probable que un meta-análisis de todos los estudios realizados muestre un significativo beneficio sobre la supervivencia en un grupo determinado de enfermos, en los que el riesgo de muerte se deba a arritmias. No obstante en los grupos de más alto riesgo estudiados (STAT-CUF y ENUAT), a pesar de la favorable influencia sobre los accidentes coronarios en los enfermos con arritmias, no existió influencia valorable sobre la mortalidad global.

Estos resultados han sugerido a WILBER (48) que la Amiodarona aumenta la mortalidad no relacionada con las arritmias disminuyendo cualquier beneficio en el tratamiento de las mismas. Actualmente, estos hechos sugieren un papel limitado de la Amiodarona en el tratamiento de rutina de los enfermos post-infarto de miocardio.

El Sotalol es una mezcla racémica de sus dos isómeros dextro y levo. El levoisomero contribuye a la acción beta bloqueadora, mientras que ambos contribuyen al aumento de duración del potencial de acción y del periodo refractario efectivo en la mayor parte del tejido cardiaco. Estas dos propiedades son independientes.

El Sotalol es uno de los tres agentes antiarrítmicos, junto con los beta bloqueadores y la Amiodarona, que son capaces de reducir la mortalidad por arritmia en los enfermos con enfermedad cardiaca. El Sotalol por vía endovenosa es significativamente más eficaz que la Lidocaina para revertir una taquicardia ventricular mantenida a ritmo sinusal; sin embargo no hay datos suficientes que demuestren que el Sotalol es más eficaz que los beta-bloqueadores o la Amiodarona en el control de la taquicardia y la fibrilación ventricular.

La capacidad del Sotalol para mantener el ritmo sinusal luego de la conversión eléctrica en la fibrilación y el flutter auricular es semejante a la de la quinidina y propafenona.

La Amiodarona y el Sotalol tienen la propiedad de alargar la repolarización y refractoriedad junto con su acción antiadrenérgica que es común con los beta bloqueadores. La Amiodarona tiene unos efectos electrofisiológicos adicionales sumamente complejos.

Estas drogas, la Amiodarona y el d-l Sotalol no son expresión de las drogas puras de la Clase III. Los llamados agentes puros de la Clase III tienen una acción única, la de prolongar selectivamente la duración del potencial de acción sin ningún otro efecto farmacológico; entre ellos esta el d-Sotalol.

Las drogas puras de la Clase III parecen tener la mayor actividad como agentes antifibrilatorios, especialmente la capacidad de revertir a ritmo del seno la fibrilación y el flutter auricular por la prolongación aguda que producen del periodo refractario efectivo.

La frecuencia de conversión excede al 30% en los casos de FA y al 50% en los casos de flutter auricular. La incidencia de «torsades de pointes» durante la conversión es del 2-3% en los casos de fibrilación auricular y del 8-12% en los casos de flutter.

El papel de los agentes de la clase III puros en la terminación de TV y FV y en la prevención de su recurrencia no está definida. La significativa incidencia de «torsades de pointes» en los enfermos susceptibles es el Talón de Aquiles de estas drogas de la Clase III puras.

Varios hechos electrofisiológicos de este grupo favorecen el concepto de que el desarrollo de reacciones proarrítmicas pueden aumentar la mortalidad.

En este contexto, la consideración de la mortalidad por su empleo en los enfermos post-infarto es de mucho interés.

El estudio SWORD (49) en el que se empleó d-Sotalol por vía oral fue suspendido por un aumento de la mortalidad en el grupo de enfermos coronarios tratados.

El aumento en la mortalidad inducida por el d-Sotalol es de mucha significación clínica y teórica. Ya que el d-l Sotalol no aumenta la mortalidad en enfermos que han sufrido un infarto de miocardio, es evidente que la acción antiadrenérgica de la droga parece ser necesaria farmacológicamente e importante en los agentes de la Clase III.

Al llegar a este punto de nuestro comentario, tenemos que volver a referirnos, en el tratamiento de las arritmias ventriculares graves que ponen en peligro la vida de los enfermos, a la sustitución de la terapéutica farmacológica por la terapéutica física y esto en función, fundamentalmente, de que los resultados obtenidos por la primera no han sido convincentes.

El desfibrilador automático implantable (DAI) se ha convertido en los últimos tiempos en la posibilidad terapéutica fundamental en el tratamiento de las arritmias ventriculares.

La primera implantación de un DAI en la clínica tuvo lugar en 1980. La difusión actual de esta técnica se debe en parte a su simplificación; en un principio se colocaban sobre el epicardio los parches de desfibrilación y los electrodos de detección, lo que conllevaba la necesidad de practicar una toracotomía; en la actualidad la implantación de los dispositivos de la tercera y cuarta generación es fácil, siendo su técnica semejante a la de la implantación de un marcapaso.

En un principio el uso de los DAI estuvo sometido a controversia y fue el estudio MADIT (Multicenter Automatic Defibrillator Implantation

Trial) (50) el que contribuyó definitivamente al prestigio actual de la técnica.

Los resultados del MADIT fueron importantes con una reducción del 54% en la mortalidad por todas las causas en enfermos coronarios de alto riesgo, randomizados a la implantación de un DAI y a otro grupo sometido a la terapéutica convencional.

Los criterios de inclusión en el estudio fueron: hombres o mujeres entre 25-80 años, uno o más infartos de miocardio previo, episodio documentado de taquicardia ventricular no mantenida (descargas de 3-30 contracciones ventriculares prematuros a una frecuencia de más de 120 latidos minuto, en los 3 meses que precedieron a la inclusión) fracción de eyección igual o menor de 0,35, NYHA clase I-II, inducible y no reducible taquicardia ventricular en el estudio electrofisiológico. Con estos criterios, 196 enfermos fueron randomizados a la terapéutica convencional o a la colocación de un DAI.

Estos criterios de inclusión, impiden en cierta manera la generalización de los resultados. Además en las medicaciones añadidas en ambos grupos, los sometidos a tratamiento convencional o a la implantación de un DAI, hubieron diferencias que merecen comentario.

La Amiodarona se indicó en el 75% de los enfermos randomizados a tratamiento convencional y solo en el 2% del grupo en los que se les colocó el DAI. En otros estudios de grupos de enfermos randomizados con similar riesgo, la diferencia en cuanto a mortalidad entre enfermos tratados con Amiodarona y el grupo placebo no fue significativa en unos y favorables al grupo tratado con Amiodarona con otros. Se supuso, tal vez, al diseñar las metódicas del estudio, que la Amiodarona tiene el mismo efecto protector que los betabloqueadores lo que no se ha demostrado. Por el contrario los betabloqueadores fueron usados en el 26% en el grupo con DAI y solo en el 8% en los enfermos bajo tratamiento convencional.

Así, aun considerando las diferencias existentes entre ambos grupos en relación con las medicaciones añadidas, éstas no parecen influir sobre los resultados. Es poco probable que tengan una influencia significativa sobre el efecto beneficioso de la terapéutica con el DAI (51).

Con respecto a las indicaciones para la colocación del DAI debemos de distinguir entre indicación absoluta y los «profilácticos».

Las indicaciones de colocación de DAI ampliamente aceptada son: en enfermos que han sufrido un paro cardiaco causado por fibrilación ventricular y que sobrevivieron al episodio gracias a la reanimación cardiaca, en los que tienen accesos de taquicardia ventricular asociada a síncope y en los enfermos con taquicardia ventricular mantenida recurrente y no controlada por el tratamiento convencional.

Las indicaciones profilácticas tiene como finalidad disminuir el número de muertes «inesperadas» que en muchos casos no son inesperadas sino predecibles.

Entre estas indicaciones destacan los enfermos que han sufrido un infarto de miocardio extenso con FE inferior del 40%. Estos enfermos tienen una incidencia de muerte súbita del 33% durante los seis primeras semanas a continuación del infarto agudo. En opinión de BRUGADA (52) en este tipo de enfermos esta indicada la colocación profiláctica de un DAI. En enfermos que sufren síncope repetidos de causa desconocida tras el infarto de miocardio y con taquicardia inductible en el estudio electrofisiológico, este grupo de enfermos tiene una mortalidad súbita del 35% en los dos años de seguimiento, y son enfermos con mala función ventricular que sufren crisis de taquicardia ventricular no sostenida. En ella hay una indicación de DAI, aunque no aceptada por todos.

En enfermos tributarios de trasplante cardiaco se puede considerar la colocación de un DAI para evitar la posibilidad de muerte súbita durante el periodo de espera al trasplante.

Finalmente se puede pensar en la indicación de colocar un DAI en un grupo de enfermos con función ventricular normal que sufren fibrilación ventricular y que tienen un patrón electrocardiográfico de bloqueo de rama derecha con elevación del ST de V1 a V3. De este síndrome conocido como «Síndrome de Brugada» no se conocen con exactitud las anomalías que lo producen pero en él se producen algunos hechos que merecen consideración. En primer lugar, en ellas

el tratamiento con fármacos antiarrítmicos no es suficiente para protegerles de la muerte súbita, lo cual solo se consigue con la implantación de un DAI. La decisión de colocar un DAI en estos enfermos es válida tanto en enfermos sintomáticos, es decir aquellos que han sufrido un episodio de muerte súbita, como para los asintomáticos en los que se registró casualmente un electrocardiograma con las características señaladas en el síndrome de Brugada.

En resumen, la colocación de un DAI debe considerarse como el tratamiento convencional tanto de las arritmias ventriculares sostenidas como de las arritmias ventriculares no sostenidas en presencia de mala función ventricular.

Una nueva terapéutica física en sustitución de la farmacológica en el tratamiento de las arritmias es la ablación (53).

La ablación es en la actualidad una importante, y a veces terapéutica de primera línea en varias formas de taquiarritmias.

El primer proceder en el tratamiento por ablación de las arritmias fue quirúrgico. El principal inconveniente para la difusión de la cirugía de las arritmias es la morbilidad y mortalidad operativo, 5% a 20%. En la mayor parte de los enfermos se producen grandes escaras miocárdicas que condicionan la aparición de alteración de la función ventricular izquierda.

En 1981 GONZALES y cols. (54) describen un catéter de ablación para producir bloqueo a-v en perros. El catéter conectado a un desfibrilador permite un shock de alto voltaje, una fulguración, con la consiguiente injuria eléctrica del tejido subyacente capaz de producir ablación.

Este proceder fue aplicado posteriormente en la clínica con la finalidad de producir bloqueo a-v en enfermos con frecuencias ventriculares rápidas en respuesta a arritmias supraventriculares, y en el tratamiento de determinadas arritmias ventriculares y supraventriculares, pero la producción frecuente de barotraumas que producían depresión de la función ventricular e incluso perforaciones cardíacas limitaron la amplia difusión del método.

En la actualidad este método ha sido sustituido por la ablación con catéteres de radiofrecuencia. Con esta técnica, el catéter electrodo es conectado a un generador que produce una corriente eléctrica sinusoidal de 0,5 a 1,5 MHz; la corriente produce quemaduras locales; la ablación que produce la radiofrecuencia no se acompaña de despolarizaciones propagadas o latidos ectópicos.

La radiofrecuencia es segura, pero las lesiones que produce son muy pequeñas y a menudo no son suficientes para afectar a grandes circuitos de reentrada.

Las técnicas de ablación son muy eficaces en el tratamiento de las taquicardias supraventriculares paroxísticas del síndrome de W.P.W. Las conexiones, entre aurículas y ventrículos, que son características de este síndrome pueden estar localizadas en sitios distintos de la región a-v; para propósitos de ablación, se distinguen las localizaciones de la pared libre izquierda, la pared libre derecha, la antero-septal y la posteroseptal, cada una de las cuales requiere una técnica de acceso distinto.

La taquicardia por reentradas en el nódulo a-v es la taquicardia paroxística más frecuente encontrada en el adulto; las técnicas de ablación consiguen su curación en un 95% de los casos.

Los enfermos con reentrada nodal tienen dos caminos para la conducción a través del nódulo a-v, uno con relativamente largo tiempo de conducción (camino lento) y otro con tiempo de conducción mas corto (camino rápido).

En el tipo más frecuente de taquicardia un frente de onda circula a través del camino lento (dando lugar a un intervalo A-His largo) que vuelve a la aurícula a través del camino rápido (causando un más corto intervalo A-His). La despolarización auricular ocurre inmediatamente luego en que el haz de His es despolarizado dando lugar a una onda P durante o inmediatamente antes o luego del complejo QRS.

La ablación del camino rápido puede dañar una porción del nódulo a-v dando lugar a un bloqueo a-v agudo, en un 8% de los enfermos, o de tardía aparición en tiempo impredecible. La ablación del camino lento

de conducción, que permite una rápida conducción nodal sobre el camino rápido intacto, es el método preferido. La arritmia puede reaparecer como resultado de una resolución de la injuria en un 5%-10% de los casos y requiere un nuevo intento de ablación.

La taquicardia auricular ectópica causada por pequeños focos de automaticidad, tiene una respuesta variable a las drogas antiarrítmicas siendo la ablación una indicación precisa. El foco está frecuentemente localizado a lo largo de la *crista terminalis* en la aurícula derecha, adyacente a una vena pulmonar en la aurícula izquierda o en una de las orejuelas auriculares. La necesidad de realizar un cateterismo izquierdo en los casos con localización en la aurícula izquierda conlleva el peligro de una embolia sistémica. La eficacia de la ablación en esta clase de arritmia es del 90%.

El flutter auricular es una de las taquicardias auriculares de mecanismo reentrante causado por una onda circulante por camino relativamente largo en la aurícula. La ablación es una terapéutica eficaz para la terminación del flutter auricular. El circuito es interrumpido por la creación de una serie de lesiones entre el anulus de la tricúspide y la vena cava inferior; la arritmia puede reaparecer en un 20% de los casos como consecuencia de una reaparición de la conducción. Debido a que el flutter auricular se asocia a una enfermedad de la aurícula, no es sorprendente que la FA permanezca como un problema en estos enfermos. El 25% de los enfermos que han sufrido una ablación con éxito del flutter sufren episodios de FA luego del tratamiento aun en el caso de que la FA no haya existido antes de la ablación. No obstante es más fácil el tratamiento de la FA que el control de la frecuencia cardíaca en el flutter. Aproximadamente la cuarta parte de los enfermos con flutter tratados con ablación requieren el tratamiento concomitante de la FA.

En la fibrilación auricular, COX y cols. (55) demostraron que la FA puede ser prevenida por una serie de incisiones que dividen las aurículas en pequeños parches que hacen imposible el mantenimiento de las múltiples ondas circulantes que causan la FA. A pesar de que este proceder quirúrgico produce una amplia disección de las aurículas, la contractilidad auricular se mantiene en muchos casos. Sin embar-

go como inconvenientes de este proceder están la necesidad de un prolongado by-pass cardiopulmonar estando la mortalidad operatoria en el 1%-2%. Se necesitan estudios prolongados para una mejor valoración del método.

Existe un gran interés en desarrollar un proceder por los métodos incruentos vinculados al cateterismo en el tratamiento de la fibrilación auricular. Sus posibilidades han sido demostradas por SCHWARTZ y cols. (56) e HAISSAGUERRE y cols. (57) los cuales realizaron una serie de lesiones lineares en las aurículas derecha e izquierda que interrumpían los circuitos.

No obstante la metódica para la consecución de las largas lesiones lineares que el método requiere no está establecida y la larga manipulación sobre la aurícula izquierda con el peligro de producir fenómenos embólicos periféricos son obstáculos que necesitan más amplia valoración para que el método tenga aceptación en un futuro.

Cuando la frecuencia ventricular se mantiene alta a pesar de intentos farmacológicos para enlentecer, la conducción por el nódulo a-v, la ablación de la unión a-v o la modificación del nódulo a-v para enlentecer su respuesta en la FA, sin producir bloqueo cardiaco son posibilidades en estudio que necesitan seguimientos largos, pero en los que los resultados iniciales son alentadores.

En las taquicardias ventriculares, en la actualidad la ablación sólo puede ser considerada para las taquicardias ventriculares monomórficas, la constante morfología del QRS en estas arritmias indican un circuito de reentrada relativamente estable o un foco que puede ser afectado por la ablación. También puede haber indicación de ablación en las taquicardias ventriculares por mecanismo de reentrada en los bloqueos de rama, los cuales ocurren con más frecuencia en enfermos con miocardiopatía dilatada. Cuando se realizan en centros con mucha experiencia, la ablación quirúrgica es una opción para el tratamiento de enfermos seleccionados que presentan una taquicardia ventricular debida a un infarto de miocardio ocurrido con anterioridad y función ventricular conservada.

Los continuos avances en las técnicas de mapeo y ablación permitirán en un futuro el control no farmacológico en un mayor número de arritmias.

BIBLIOGRAFÍA

1. BRAUNWALD E. *Tratado de Cardiología*. Interamericana. McGraw-Hill 1993.
2. FEIGENBAUM H. *Ecocardiografía*. Panamericana 1994.
3. GORLIN R. Cardiologist adapts to healthcare change for the year 2000. *Circulation*, 1996. 94. 1781-1785.
4. HERRICK J. Certain clinical features of sudden obstruction of the coronary arterie. *Trans Am Assoc Physicians*. 1912. 27. 100-116.
5. AMBROSE J, TANNENBAUM M, ALEXOPOULOS D, HJEMDAHL C, LEAVY J, WEISS M, BORRICO S, GORLIN R, FUSTER V. Angiographic progresion of Coronary Artery disease and the development of myocardial infaretion. *J Am Coll Cardiol* 1988, 12, 56-62.
6. WEBSTER M, CHESELVO J, FRYE R, HOLMES D, READER G, BRESNAHAN D, NISHIMURA R, CLEMENTS I, BARDSLEY W, GRILL D, BAILEY K, FUSTER V. Myocardial infarction and coronary artery occlusion. a prospective 5-year angiographic study. *J Am Coll Cardiol* 1990, 15, 218 A. Abstract.
7. KERENSKY R, KUTCHER M, MUMMA M, APLEGATE R, LITTLE W. Myocardial infarction late after successful PTCA: progresion of disease versus reoccurrence. *J Am Coll Cardial* 1991, 17, 304, A Abstract.
8. LITTLE W, GWINN N, BURROWS M, KUTCHER M, KAHL F, APLEGATE R. Cause of acute myocardial infarction late after successful coronary artery by pass graft. *Am J Cardiol* 1990, 65, 808- 810.
9. BROWN BG, ZHAO XQ, SACCO DE, ALBERS JJ. Lipid lowering and plaque regression: new insights into prevention of plaque disruption and clinical events in coronary disease. *Circulation* 1993, 87, 1781-1791.
10. LIBBY, P. Molecular bases of the Acute Coronary Syudromes. *Circulation* 1995, 91, 2.844-2.850.
11. DAVIES M, RICHARDSON P, WOOLF N, KATZ D, MANN J. Risk of thrombosis in human atherosclerotic plaques: role of extracellular lipid, macrophage, and smooch muscle cell content. *Br Heart J*, 1993, 69, 377-381.

12. MUHLESTEIN JB, ANDERSON JL, HAMRNOND EH, ZHARO L, TREHAN S, SCHOWOBE EP, CARQUIST JF. Infection with *Chlamydia pneumoniae*, accelerates the development of atherosclerosis and treatment with azithromycin prevents it, in a rabbit model. *Circulation* 1998, 97, 633-636
13. GRUPTA S, LEATHAM EW, CARRINGTON D, MENDALL MA, KASKI JC, CAMM AJ. Elevated *Chlamydia pneumoniae* antibodies, Cardiovascular event and azithromycin in male survivors of myocardial infarction. *Circulation* 1997, 96, 404-407.
14. MUHLESTEIN JB, HAMMOND EH, CARLSQUIST JF, RADICKE E, THOMSON MJ, KARAGOUNIS LA, WOODS MI, ANDERSON JL. Increased incidence of *Chlamydia* species within the coronary arteries of patients with symptomatic atherosclerotic versus other forms of cardiovascular disease. *J. Am Coll Cardiol* 1996, 27, 1.555-1.561.
15. RIDKER PM, GLYMM RJ, HENNEKENS CHH. C-Reactive Protein adds to the predictive value of total and HDL Cholesterol in determining risk of first myocardial infarction *Circulation* 1998- 97, 2.007-2.011.
16. MASERI A, L'ABBATE A, BAROLDI G, CHIARDINA S, MARZILLI M, BALLESTRA AM, SEVER S, PARODI O, BIAGINI A, DISTANTE A, PEPSOLA A. Coronary vasospasm as a possible cause of myocardial infarction: a conclusion derived from the study of «preinfarction» angina. *N. Engl J. Med* 1978, 299, 1.271-1.277.
17. COHEN M. New therapies for unstable angina and non-Q wave myocardial infarction Recent clinical trials. *Am Heart J* 1998, 135, 343-352.
18. SCHIONIG A, NEUMMANN FJ, KASTRATI A, SCHUHLEN H, BLASINI R, HADAMITZ KM. A randomized comparison of antiplatelet and anticoagulation of coronary-artery stents. *N Engl J Med* 1996, 334, 1084, 1090.
19. CAPRIE. STEERING COMMITTEE. A randomized blinded trial of elopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events. *Lancet* 1996- 348, 1329-1339.
20. THEROUX P, WATERS D, SHIGLANG Q, MCCANS J, DE GUISE P, JUNEAN M. Aspirin versus heparin to prevent myocardial infarction during the acute phase of unstable angina *Circulation* 1993, 88, 2.045-2.048.
21. COHEN M, DEMERS C, GURFINSKEL EP, GOODMAN S, LANGER A, CALIFF RM. A comparison of low-molecular weight heparin with unfractionated heparin for unstable coronary artery disease. Efficacy and safety of Subcutaneous Enoxaparin in non-Q-wave coronary events Study Group. *N Engl J Med* 1997, 447-452.

22. COLLIER BS, PEERSCHIK E, SCUDDER LE, SULLIVAN CA. A murine monoclonal antibody that completely blocks the binding of fibrinogen to platelets produces a thrombasthenic like state in normal platelets and binds to glycoproteins II b III a. *J Clin Invest* 1983, 72, 325-338.
23. FERGUSON JJ, WALY HM, WILSON JM. Fundamentals of coagulation and glycoprotein II b III a receptor inhibition. *Am H Journal* 1998, 135, 535-542.
24. THE EPIC INVESTIGATORS. Use of a monoclonal antibody directed against the platelet glycoprotein II b III a receptor in high-risk coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1994, 330, 956-961.
25. FERGUSON JJ. 3rd. EPILOG and CAPTURE trials halted because of positive interim results. *Circulation* 1996, 93, 637-647.
26. CANNON CHP, MCCABE CH, BORZAK S, HENRY TD, TISCHLER MD, MUELLER HS, FELDMAN R, PALMIERI ST, AULT K, HAMILTON SA, RETHMAN JM, NOVOTY WF, BRAUNWALD E. Randomized trial of an oral platelet glycoprotein II b III a antagonist Sibrifiban in patients after an acute coronary syndrome. *Circulation* 1998, 97, 340-349.
27. HULTGREN HN, PFEIFER JF, LIPTON MJ, BILISOLY J. Unstable angina; comparison of medical and surgical patients. *Am J Cardiol* 1977, 39, 734-740.
28. LUCHI RJ, SCOTT SM, DEUPREE RN. Principal Investigator and then Associates of Veterans Administration cooperative Study n° 28 Comparison of medical and surgical treatment for unstable angina pectoris. *N Engl J Med* 1987, 316, 977-964.
29. PEDUZZI P, KAMINA A, DETRE K. Twenty-two year Follow-up in the VA Cooperative Study of Coronary artery bypass Surgery for Stable angina. *Am J Cardiol* 1998, 81, 1.393-1.399.
30. MUHLBAIER L, PRYOR D, RANKIN J, SMITH LR, MARK D, JONES R, GLOWER D, HARRELL F, LEEK R, CALIFF R, SABISTON D. Observational comparison of event free survival with medical and surgical therapy in patients with coronary artery disease: 20 years of follow-up. *Circulation* 1992 (suppl 11) 11-198-11-204.
31. THEROUX P, FUSTER V. Acute Coronary Syndromes: unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. *Circulation* 1998, 97, 1.195-1.206.
32. RIZIK DG, HEALY S, MARGULIS A, VANDAM D, BAKALYAR D, TIMMIS G, GRINES C, O'NEIL WW, SCHREIBER TL. A new classification for unstable angina pectoris. *Am J Cardiol* 1995, 75, 993-997.

33. FALK E, SHAN PK, FUSTER V. Coronary plaque disruption. *Circulation* 1995, 92, 657-671.
34. KERENSKY R, KUTCHER M, MUMMA M, APPLGATE R, LITTLE W. Myocardial infarction late after successful PTCA: progression of disease versus recurrence. *J Am Coll Cardiol* 1991, 17, 304 a Abstract.
35. LITTLE W, GWINN N, BURROWS M, KUTCHER M, KAHL F, APPLGATE R. Cause of acute myocardial infarction late after successful coronary artery bypass graft. *Am J Cardiol* 1990, 65, 808-810.
36. CASS I, FORRESTER MD, PREDIMAN KS. Lipid lowemig versus revascularization. *Circulation* 1997, 96, 1.360-1.362.
37. LANDERS MD, REITER MJ. General principles of antiarrhythmic therapy for ventricular tachyarrhythmias. *Am J Cardiol* 1997, 80, 31G-44G.
38. SIGH BN. Controlling cardiac arrhythmias: an overview with a historical perspectiva. *Am J Cardiol* 1977, 80, 4G-15G.
39. DESSERTENNE F. La tachycardia ventriculaire a deux foyers oppose variables. *Arch Mal Coeur*. 1966, 59, 263-272.
40. YUSUF S, PETO R, LEWIS J. Beta blokade during and after myocardial infarction: an overview of the randomized trials. *Prog Cardiovasc Dis*. 1985, 27, 335-371.
41. KENNEDY HL, BROOKS MM, BAKER AH. Blocker therapy in the cardiac arrhythmia suppression trial. *Am J Cardiol* 1994, 74, 674-680.
42. BURKHART F, PFISTERER M, KIOWSKI W. Effect of antiarrhythmic treatment on mortality in survivors of myocardial infarction wiht asymptomatic cardiovascular arrhythmias. Basel antiarrhythmic study of infarct survival (BASIS). *J Am Coll Cardiol* 1990, 16, 1.711-1.718.
43. CAIMS JA, CONNOLLY SJ, GENT M. Post-myocardial infarction mortality in patients with premature ventricular depolarization Canadian Amiodarome myocardial infarction arrhythmia pilot study. *Circulation* 1991, 84 550-557.
44. NAVARRO LOPEZ F, COSIN J, MARRUGAT J. Comparison of the effects of amiodarome versus metoprolol on the frecueny of ventricular arrhythmias and on mortality after acute myocardial infarcti6n, *Am J Cardiol* 1993, 72, 1.243-1.248.
45. SINGH SN, FLETCHER RD, FISHER SG, SINGH BN, LEWIS HD, DEEDWANIA PC, MESSIE BM, COLLING C, LAZZEN D. Amiodarome in patients with congestivo heart failure and ventricular arrhythmia. *N Engl J Med* 1995, 33, 77-82.

46. CAIMS JA, CONNOLLY SJ, ROBERTS R, GENT M. Randomised trial of outcome after myocardial infarction in patients with frequent or repetitive ventricular premature depolarizations: CAMIAT. *Lancet* 1997, 349, 675-681.
47. JULIAN DG, CANMI AJ, FRANGIN G, JANSE MJ, MUÑOZ A, SCHEWARTZ PJ, SIMON P. Randomised trial of effect of amiodarone on mortality in patients with left-ventricular dysfunction after recent myocardial infarction. EMIAT. *Lancet* 1997, 349, 667-674.
48. WILBER DJ, KALL JG, KOPP DE. What can we expect from prophylactic implantable defibrillators? *Am J Cardiol* 1997, 80, 20F-27F
49. WALDO AL, CAMN AJ AND SWORD INVESTIGATORS. Preliminary mortality results from the survival with oral d-Sotalol. SWORD trial (Abstr). *J Am Coll Cardiol* 1995, 25, 15A.
50. MADIT. Executive Committee Multicenter Automatic Defibrillator Implantation trial: design and clinical protocol. *PACE* 1991, 14, 920-927.
51. MOSS AJ, HALL J, CANNOM DS. Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary artery disease at high risk for ventricular arrhythmia *N Engl J Med* 1996, 335, 1.933-1.940.
52. BRUGADA P. Prevencion de la muerte subita postinfarto de miocardio: ¿ debe generalizarse la estrategia <MADIT>?. Argumentos a favor. *Rev Esp Cardiol* 1997, 50, 459-463.
53. STEVENSON WG, ELLISON KE, LEPROY DC, FRIEDMAN PL. Ablation therapy for cardiac Arrhythmias. *Am J Cardiol* 1997, 23, 56G-66G.
54. GONZALES R. SCHEINMAN M. MARGARETTEN W. RUBINSTEIN M. Closed-chest electrode-catheter technique for his bundle ablation in dogs. *Am J Physiol* 1981, 241, 283-287.
55. COX JL, SCHMESSLER RD, D'AGOSTINO HJ, JR STONE CM, CHANG BC, CAIN ME, CORR PB, BOINEAN JP. The Surgical treatment of atrial fibrillation: III Development of a definitive surgical procedure. *J Thorac Cardiovascular Surg* 1991, 101, 569-583.
56. SCHWART FJ, PELLERSELS G., SILVERS J, PATTEN L, CERVANTEZ A. catheter-basal curative approach to atrial fibrillation in humans (Abstr), *Circulation* 1994, 90, 1.335.
57. HAISSAGUENNE M, GENCEL L, FISCHER B, LE METAYER P, POQUET F, MARCUS PL, CLEMENTY J. Successful Catheter ablation of a trial fibrillation. *J Cardio-vasc Electrophysiol* 1994, 5, 1.045-1.052.

La Psiquiatría al final del siglo XX

Enrique Amat Aguirre

Séame permitido, como preámbulo, expresar mi gratitud y merecer vuestra condescendencia. La primera, mi agradecimiento, está dirigida a quienes han aceptado mi concurso, en este Ciclo de Conferencias que la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana ha organizado, con el título genérico «La Medicina a final del siglo XX»; a quien me ha ofrecido el don de su voz para leer estos folios; a los que habeis acudido para escucharlos. La segunda, merecer vuestra transigencia, requiere algún pormenor.

En efecto. Nadie me aventaja en conocer, en primer lugar, que mi situación fonética no es la óptima para que acepte yo dictar conferencias. En segundo lugar, ninguno tampoco me lleva delantera en conocer que otros psiquiatras tienen mayores méritos que los que yo puedo ofrecer para hablar, en esta ocasión, de la situación de la Psiquiatría en los finales del siglo que nos ha correspondido vivir.

Tan es así, que dudé mucho antes de aceptar el encargo y, ello supuesto, entendería perfectamente que, en lugar del mío, se hubiese pensado en otros nombres y se hubiera elegido a alguno de ellos para este menester. Quizás hubiese sido lo más prudente.

Prevaleció mi osadía y estoy ante ustedes. ¿Motivos o razones de mi atrevimiento? Los mismos que me inducen a confiar en vuestra disculpa. Desde hace dieciocho años ocupo el sillón número 35 de esta ilustre Corporación; en ella soy el único psiquiatra que ostenta este honor. Nobleza obliga.

Por lo demás, estar en las lindes, no ya de un comienzo de siglo sino del principio de un nuevo milenio, es una ocasión única para cavilar lo que ha sido y es la labor médica, cuyo estudio y ejercicio me llevaron a traspasar los umbrales de la Real Academia de Medicina de la

Comunidad Valenciana. Bien merece ésta y la Psiquiatría el esfuerzo que, con esta ocasión finisecular, les dedique.

Soy sabedor del lugar y circunstancias en los que me encuentro. Mi conferencia no va a ser pronunciada sino leída y no por mí. Lo que en ella exponga no va a ser escuchado sólo por psiquiatras sino por un más complejo y exquisito auditorio. No debo hacer una comunicación científica ni elaborar una ponencia para un congreso de mi especialidad ni, mucho menos, defender una tesis doctoral o exponer una memoria docente. Y, aunque deseo la amenidad, sería imperdonable que incurriese en la desenvuelta divulgación.

En efecto. Me encuentro en la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana y me voy a dirigir, de modo no exclusivo pero sí preferente, a los señores académicos de esta ilustre Corporación, a la que yo pertenezco. Con palabras de Marañón, que he citado en más de una ocasión:

«La verdad no ha nacido nunca de la muchedumbre, sino de su espuma espiritual, y el hombre de ciencia ha de tener como estímulo supremo el elevarse de esa muchedumbre y alcanzar una categoría, sin privilegios materiales ni herencias, pero de estricta preeminencia —como la espuma sobre el mar— de sus contemporáneos. Éste es el sentido de las Academias».

Esto por lo que se refiere al lugar, la Real Academia. En cuanto a los académicos —y sigo citando al maestro de maestros— escribe en otro lugar de su obra: «El creador, libérrimo, requiere pues, otro modo de descanso y de premio de fin de la jornada. Y la más noblemente ideada es la Academia, precisamente porque es un galardón concedido por el voto de los mejores y no un regalo de quien todo lo puede, como lo sería una gran cruz o un título de nobleza».

Si no yerro del modo más lastimoso, la Real Academia es el recinto de la sabiduría, que es —y es preciso no olvidarlo— tanto el «conocimiento profundo en ciencias, letras o artes», cuanto, más decisivo e importante, «conducta prudente en la vida o en los negocios». Con lo cual, he pretendido esbozar cómo intento llevar a cabo mi labor; sin brillante erudición ni veleidosa superficialidad. No debo yo juzgar si

este planteamiento es acertado y su desarrollo elogiado, en todo o parte.

Con honradez, debo hacer una advertencia. A mis manos ha llegado, solicitada por mí, la bibliografía que en los últimos diez años existe en torno a la cuestión que hoy nos reúne. He podido reunir un conjunto de 53 trabajos. Excepto uno, todos ellos tratan de lo que ha sido la Psiquiatría en la presente centuria pero sólo de aspectos parciales de ella —delirios, anorexia mental, dicotomía psicosis-neurosis, psicoanálisis y feminismo, medicina psicosomática, sistemas nosológicos, política asistencial, técnicas de relajación o locales— en Canadá, Japón, Gran Bretaña, Francia, España o ambos a la vez. Sólo un autor —HEIMANN (1991)— realiza una visión de conjunto de lo que ha sido la Psiquiatría en el siglo XX, tanto en sus aspectos negativos —manipulación de la Psiquiatría en el exterminio de enfermos, durante la Segunda Guerra Mundial, o los abusos llevados a cabo con técnicas psiquiátricas en los sistemas comunistas— como en los positivos, entre los que destaca la posibilidad de uniformar conceptos de cara a la nosología psiquiátrica, el avance de la Neurobiología, desarrollo psicofarmacológico, apertura sociológica y la Psicología cognitiva. Sólo un autor de habla hispana, el mejicano Pérez Rincón, lleva a cabo, en 1990, una revisión histórica de la Psicofarmacología, que hace derivar de las obras de Bayle y Baillarger hasta llegar a la actualidad. Como puede apreciarse, escaso bagaje para alcanzar una erudición bibliográfica, si ésta hubiese sido mi intención.

El análisis, siquiera somero, del estado actual de la Psiquiatría en estos años finales de la vigésima centuria, debe apoyarse en lo que esta especialidad médica ha sido en estas décadas y proyectarse en una tensión hacia el futuro. No considero impertinente llevar a cabo esta labor haciendo un recuerdo de lo que ha sido mi aventura profesional en estos años, en los que no he sido sólo espectador de los eventos psiquiátricos sino actor en una considerable porción de sus lances.

Licenciado por nuestra Facultad en 1950, con toda licitud me considero, por una parte, heredero de los saberes psiquiátricos de comien-

zos de siglo y por otra, quisiera ser vigía de los venideros aunque no me sea concedido vivirlos.

Doy gracias a la Divina Providencia por haberme dispensado con múltiples favores de los que deseo mencionar algunos.

No tengo mal recuerdo, bien al contrario, de ninguno de aquellos que fueron mis profesores y maestros. No voy a citar nombres porque pudiera parecer predilección a unos, menosprecio a otros, pero constituiría una omisión grave silenciar a don Leopoldo López, en cuya Cátedra de Medicina Legal pasé tres años como alumno interno y uno como profesor ayudante de clases prácticas. De él aprendí muchas cosas, entre las que destaco la exigencia en la peritación forense.

Todos me enseñaron, sobre todo, a ser médico, hasta el punto que, gracias a su magisterio, puedo afirmar que antes aprendí a manejar el escalpelo en la sala de disección, que el microscopio en el laboratorio, y primero me ejercité en la percusión y auscultación que en el uso del martillo de reflejos o del oftalmoscopio. Tengo a mucha honra haber sido y ser compañero de algunos de aquellos profesores en esta Real Academia, aunque esta realidad no ha hecho que omitiese nunca el «usted» y la palabra «don», precediendo a su nombre, al dirigirme a ellos.

Los fundamentos de mi especialidad fueron edificados en la Casa de Salud Valdecilla, durante los tres años que en ella permanecí como médico interno. Me referiré, enseguida, a quien allí fue mi maestro inmediato y constante pero no debo pasar por alto el nombre de otros maestros, cerca de los cuales permanecí: Díaz Caneja, Arce Ocho-torena, García Barón, Usandizaga, Sánchez Lucas, Lorente de Nó, todos ellos figuras egregias de la medicina. No sin un legítimo y lícito orgullo he recordado, en más de una ocasión, las palabras que don Gregorio Marañón pronunció, en el Paraninfo de la Universidad Central, en 1950, tres años antes de comenzar mi internado, en el centenario del nacimiento del Marqués de Valdecilla, fundador de la Casa de Salud que llevó su nombre:

«En todo el mundo de habla española, un médico que lleva el Diploma de Valdecilla, se sabe ya, sólo por eso, que es un profesional competente y digno y, en no pocas ocasiones, un maestro».

He de citar a los tres maestros que más influyeron en mi formación. En la Casa de Salud Valdecilla, Aldama Truchuelo, discípulo de Sanchís Banús en España, de Von Economo en Viena; una vez regresado yo a Valencia, Alberca Lorente, también discípulo del valenciano Sanchís Banús, de Levaditi en París, y Barcia Goyanes quien me forjó tal vez más como persona que como médico. Sólo con la mención de estos maestros puede deducirse que pertenezco a la más cabal escuela española, aquella que entronca la síntesis de las escuelas psiquiátricas alemana y francesa con la obra de Cajal, a través de figuras cimeras como Achúcarro, Sacristán, Lafora, Esquerdo, Mira, López Albo y el citado Sanchís Banús. Es posible que sea uno de sus últimos representantes.

No he pretendido exponer un *curriculum vitae* sino aclarar cómo viví, con la formación reseñada, los avatares de la Psiquiatría en las últimas décadas y cómo vislumbro su situación presente. Eso expongo a continuación.

No he sido sólo atestante sino obrador de la última época, llamada «heróica», de la Psiquiatría porque tuve la fortuna de vivirla y actuar en ella en un Servicio de Psiquiatría inserto en un Hospital General, el Pabellón número 20 de la Casa de Salud Valdecilla, tal vez el único caso, en España, en los años centrales de este siglo.

En efecto. Allí tuve que recurrir a los abcesos de fijación, con esencia de trementina estéril, para sedar los cuadros de agitación psicomotriz mediante la fiebre. Como fármacos sedantes, sólo se disponía del hidrato de cloral, los ureidos cerrados —Veronal, Luminal— o abiertos —Bromural— los derivados sulfónicos —Tetronal— y los provenientes de la morfina y escopolamina —Escofedal—. Recuerdo, entre el humor y la nostalgia, cómo preparábamos, los mismos médicos internos del Servicio, los enemas con 3 gramos de hidrato de cloral, 150 centímetros cúbicos de leche templada y una yema de huevo, si el enfermo rechazaba tomar ese sedante por vía oral.

Como medios terapéuticos, sólo los de choque. He tenido ocasión de realizar la terapia convulsiva de Von Meduna, mediante la administración endovenosa de cardiazol, a la dosis de un centímetro cúbico por decena de kilogramo de peso; el electrochoque de Cerletti y Bini, sin anestesia ni curarización; las curas de Sackel, provocando, a diario, un coma insulínico y dejando al enfermo en esta situación durante no menos de media hora. He empleado la paludización de Von Jauregg en los cuadros tremendos de la Parálisis General Progresiva de Bayle que componían más de un tercio de los enfermos ingresados, hoy extinguidos gracias a la penicilina. Pondérese lo que fue, para quienes trabajábamos en aquellas condiciones, la irrupción de la Psicofarmacología.

Sus efemérides fundamentales las cito: 1952, primera comunicación de Delay, Deniker y Harl acerca de la acción antipsicótica de la clorpromazina, fármaco preconizado, a comienzos de ese mismo año, por Laborit, Huguenard y Allaume para lograr la anestesia potencializada y la hibernación artificial. Dos años más tarde es Kline quien destaca la acción antipsicótica de los alcaloides de la *Rauwolfia serpentina*, que desde 1949, se había utilizado en el tratamiento de la hipertensión arterial.

En 1954, Berger y colaboradores estudian los efectos sedativos del procalmadiol; a este trabajo siguen aquellos que estudian los efectos tranquilizantes de los antihistamínicos, fundamentalmente, la difenilhidramina, hasta llegar a los tranquilizantes miorrelajantes, en los primeros trabajos de Hazard y el propio Berger en 1958.

Por lo que atañe a los antidepresivos, he de recordar la primitiva comunicación de Delay, Lainé y Buisson, en 1952, en el que refieren los efectos antidepresivos de la isoniacida, estudio precursor de los trabajos de Kline, en 1957, sobre la acción antidepresiva de un tuberculostático, la hidrazida del ácido isonicotínico. Es en el mismo año cuando Kuhn, investigando un derivado del imino-dibencilo, la imipramina, como neuroléptico, descubre por azar sus nulas propiedades antipsicóticas pero manifiestas como antidepresivo. Es así como dos sustancias diversas, la iproniazida y la imipramina, muestran un paralelismo terapéutico en los cuadros depresivos.

Ha comenzado el formidable desarrollo de la Psicofarmacología; este inicio se corresponde, en el tiempo, con mis años de internado en la Casa de Salud Valdecilla y mi salida de ella. Los esquemas mentales, con los que obtuve, por concurso nacional de méritos, mi plaza de médico interno de aquel Instituto Médico de Postgraduados, precursor en España, tuvieron que modificarse al compás de los acontecimientos.

Un apunte debo hacer llegados a este punto. Nota distintiva de la Psiquiatría —la primera de las tres que deseo resaltar en esta conferencia— ha sido y es carecer de tratamientos etiológicos. Los procedimientos sedativos que he citado más atrás y que hoy, sin duda, no sólo aparecen anacrónicos sino pintorescos, eran tratamientos paliativos, esto es, encaminados a lograr la sedación pero no yugular el cuadro clínico que causaba la agitación psicomotriz, en ocasiones dantesca. Los tratamientos de choque tuvieron un comienzo empírico, el mismo arranque que tuvo y mantiene la Psicofarmacología.

La fórmula podría ser ésta. Tal sustancia tiene una acción antipsicótica, tranquilizante o antidepresiva. Estudiemos en qué lugar, sobre qué estructura, que sustancias modifica y llegaremos al sustrato anatómico, a la alteración fisiológica, al factor desencadenante de la enfermedad que, dicha sustancia, ha hecho remitir. Exactamente el camino inverso del resto de la medicina.

Hecha esta anotación, destaco la segunda de las notas que han caracterizado a la Psiquiatría. Me voy a referir a la obra de Freud. En 1895, éste y Breuer publican «Estudios sobre la histeria». Con este trabajo, se comunica un modelo terapéutico para tratar una forma clínica de neurosis, la llamada histeria por Charcot. Lo que quiero hacer notar es que, desde esa fecha hasta su muerte en 1931, Freud desarrolla no sólo un proceder terapéutico, no sólo una doctrina acerca de la histeria, de la neurosis, de la enfermedad mental, del enfermar humano, sino toda una teoría antropológica en torno a la concepción del hombre. Ni el «Corpus Hippocraticum», ni toda la medicina galénica, ni la patología celular de Virchow aspiraron a tanta desmesura. A mi juicio, esta es única en la historia de la medicina.

Podría entenderse que la explosión psicofarmacológica derivara la atención de la Psiquiatría, durante aquellos años, hacia la Neuropatología, la Bioquímica cerebral, la Neurofisiología. Y fue así, si bien no de modo exclusivo ni siquiera preferente.

En efecto. Es por entonces cuando surge un movimiento psicopatológico que, a mi entender, ni ha sido estudiado a fondo ni se ha destacado toda su importancia. Me refiero al influjo que la Fenomenología de Husserl, la obra de Kierkegaard, Heidegger, Marcel y Merleau-Ponty ejercieron en la Psicopatología. Sólo puedo destacar, en apresurado bosquejo, la obra insuperada de Jaspers —su «Allgemeine psychopathologie» apareció en Heidelberg, en 1913— inspiradora de las aportaciones de Von Gebsattel, Giessen, Strauss, Binswanger, Minkowski, Zutt y Brautigam, entre otros. En España, destacar la «Angustia Vital» de López Ibor, la obra «Dilthey, Jaspers y la comprensión del enfermo mental» del malogrado Martín-Santos, el estudio acerca de la actividad delirante a la luz del pensamiento de Ortega y Gasset, de Valenciano Gaya y la magistral exposición de un análisis existencial que lleva a cabo Obiols Vié, en su ensayo «El caso Julia».

Destaco este florecer de la Psicopatología de raigambre fenomenológica por dos razones. La primera, porque es el último y más brillante fruto de la escuela germánica, en declive desde la Segunda Guerra Mundial y la división alemana; la segunda, porque posibilita la aparición de la obra de Viktor Frankl, fallecido hace pocos meses, creador de la Logoterapia o Tercera Escuela Vienesa. Frente a las tesis materialistas de Freud y Adler, Frankl pone de relieve la ausencia de sentido existencial, la pérdida de valores creativos, vivenciales y de actitud, como sustrato de las neurosis. También doy gracias a la Providencia por haberme otorgado el don de su magisterio.

Cuando todo hacía presagiar un renacimiento en el mundo de la Psiquiatría, sobreviene el cataclismo que describo como la tercera nota característica de la psiquiatría, a saber: su intento de autodestrucción que conocemos con el nombre de antipsiquiatría. Intentaré esbozar sus orígenes y sus peculiaridades.

Se trata de las consecuencias que tuvo para la Psiquiatría un movimiento contracultural, cuya punta de iceberg lo constituye el denominado «Mayo francés». Se nutre de las doctrinas emanadas por la denominada «izquierda freudiana» —Reich, Lacan, Marcuse—, se fundamenta en la llamada Escuela de Frankfurt —Adorno, Horkheimer— y hunde sus raíces en el marxismo, sobre todo francés —Althusser—. Sus epígonos son Bassaglia en Italia, y Laing y Cooper en Inglaterra.

En visión muy esquemática, se trataba de aplicar la dialéctica marxiana a la enfermedad mental. El opresor era el individuo sano que, para fundamentar su salud mental, se parangonaba con el oprimido al que denominaba loco. La locura, la enfermedad mental, era una superestructura, carecía de realidad, sólo era un modo de presión. El llamado loco —sin serlo— elegía ese camino para conquistar su libertad y todo método que le impidiese esta conquista no era una verdadera terapia sino un modo de opresión. El lugar donde esta coacción llegaba a extremos sangrientos era el manicomio tradicional cuyas puertas se debían de abrir y sus muros demoler.

Un punto de verdad había en esta ideología revolucionaria. Los psicofármacos habían conseguido modificar hasta tal punto el curso de las enfermedades mentales que el hospital psiquiátrico tradicional era un anacronismo, lo cual no justificaba, en modo alguno, poner en la calle, y muchas veces en el mayor desamparo, a enfermos mentales en situación de cronicidad, ni tratar debidamente a los agudos.

En España, este movimiento antipsiquiátrico tuvo unos perfiles peculiares. Por una parte, coincidió con el inicio de la transición de un régimen de gobierno autocrático a una monarquía parlamentaria. Todo lo que tuviera un matiz revolucionario y de lucha contra la dictadura, era signo de progreso, prestigio intelectual y signo de la aparición de libertades democráticas, y, sin mayor análisis, admitido como bueno y deseable. Por otra, la falta de asistencia psiquiátrica en los hospitales de la Seguridad Social causó que el cierre de los hospitales psiquiátricos se hiciera más angustioso para el enfermo y su familia.

Esta politización, tal vez inevitable, originó el declive de la más prestigiosa de las sociedades científicas, la Asociación Española de Neuropsiquiatría, herida de muerte en el año de su cincuentenario, en un congreso paralelo, en la ciudad de Valladolid, y el colapso de la investigación clínica, psicopatológica, terapéutica, en aras de un sociologismo excluyente y un afán por ahondar sólo aspectos asistenciales, vistos sesgadamente. Nada de esto lo he leído ni me lo han contado sino que lo he vivido.

No se hizo esperar la reacción. Recuerdo en este instante, unas palabras de mi maestro, don Román Alberca, pronunciadas en el año 1951, con motivo de su Discurso de Ingreso en la Real Academia de Medicina de Murcia: «Como tantas otras disciplinas médicas, la psiquiatría, luego de remontarse sobre la tierra madre de la medicina interna, vuelve a ella periódicamente para revivir, en sus entrañas, el mito de Anteo».

Tuve la fortuna de ser uno de los fundadores —junto a Obiols Vié y Colodrón Álvarez— de la Sociedad Española de Psiquiatría Biológica, que hoy disfruta de un auge espectacular.

Ahita de tanto abuso psicologicista, confusa frente a la muchedumbre de escuelas psicológicas, tan diversas entre sí, atemorizada por la corriente antipsiquiátrica, la psiquiatría retorna a ser médica, vuelve «a la la tierra madre de la medicina interna», en palabras de Alberca.

Es llegada la hora de enfrentarnos con el momento presente, urdido en los años que nos han precedido. A ello dedico mi atención.

El desarrollo de la Psicofarmacología, durante estos 45 años, se halla en pleno apogeo y habrán de transcurrir décadas hasta que se detenga y se sedimenten sus hallazgos. Este crecimiento ha sido brillante, espectacular y, en ocasiones, confuso. Entre otras, ha originado las siguientes consecuencias:

Un cambio radical en la asistencia psiquiátrica que ha pasado del manicomio tradicional al tratamiento ambulatorio, sin omitir la apertura de unidades psiquiátricas en el hospital general que, en España, no ha sucedido hasta hace apenas una década.

Una modificación notable en las estrategias terapéuticas de la psiquiatría clínica. Conviene hacer notar que, pese al crecimiento incesante del número de psicofármacos y a despecho de las fuertes críticas en la época antipsiquiátrica, el tratamiento electroconvulsivo continúa vigente y con sus precisas indicaciones.

Inusitado poderío económico de las empresas multinacionales de la industria farmacéutica, en constante competencia entre ellas, que ejerce una innegable influencia en la clínica psiquiátrica y en el desarrollo de congresos, reuniones, grupos de trabajo, simposia de nuestra especialidad, en los que se lleva a efecto una labor de mecenazgo, patrocinado por estas multinacionales, insólita hasta nuestros días.

Espectaculares avances en el campo de la bioquímica cerebral, de modo fundamental en lo que atañe a los neurotransmisores y receptores, tanto en lo que se refiere al lugar en donde actúan los psicofármacos, cuanto al modo de funcionar la neurotransmisión.

Todo ello ha contribuido a adquirir una nueva visión de la estructura cerebral y a la apertura de nuevos horizontes en la investigación, tales como los aspectos inmunológicos y la aparición, en los trabajos de investigación, de hallazgos importantes, para la psiquiatría, en genética molecular.

Los modelos terapéuticos basados en la psicofarmacología han obligado a plantearse nuevos esquemas nosológicos. Esta inquietud se hace patente con la incesante aparición de clasificaciones de las enfermedades mentales, como el DSM-III, DSM-III R, CIE-10, DSM-IV. Con ellos, se ha logrado un lenguaje universal que admite ser procesado en terminales informáticas. Sin embargo, en mi opinión, tales nosologías han empobrecido los saberes psicopatológicos.

No todo supone un acrecimiento del pensamiento fisiopatológico en psiquiatría. Las concepciones anatomoclínicas ofrecen nuevas perspectivas si se tienen en cuenta técnicas exploratorias tales como la tomografía axial computerizada, la resonancia magnética cerebral, la tomografía por emisión de fotones y la obtenida mediante la emisión de positrones. Sin embargo, conviene decir que no siempre los resul-

tados de la investigación bioquímica o los hallazgos de la neuroradiología cerebral son coincidentes con la observación clínica.

En nuestros días se vive una atroz paradoja. En efecto. Hace unas décadas era inimaginable la aparición de fármacos que curasen la enfermedad mental o modificasen su curso de modo sustancial. Hoy disponemos de muchedumbre de fármacos cuya elección, en cada caso, puede llevar a la perplejidad del clínico.

Por lo que se refiere al enfermo y su entorno, no es infrecuente que acepten con recelo la administración de medicamentos.

¿Cuáles son las causas de esta paradoja? A mi entender las siguientes. Por una parte, la psiquiatría actual es incapaz de responder a las siguientes preguntas: «¿Cuál es la causa de mi enfermedad?» y «¿Qué puedo hacer para evitarla?». No sólo eso; tampoco puede responder a otras como «¿Qué lesión tengo?», «¿Cuál es la alteración que produce estos síntomas?» y «¿Qué factor morboso ha desencadenado esta lesión anatómica o alteración funcional?» A ello dedicaré mi atención más adelante.

Por otra parte, pese a la falta de respuesta a estos interrogantes, se receta por doquier. El enfermo o sus parientes temen la adicción a los medicamentos —que para mayor inri son denominados «drogas», también por profesionales— e incluso piensan que, con su uso, no se cura la enfermedad sino sólo se oculta bajo la acción del fármaco empleado.

El psiquiatra pasa a ser así «el dispensador de pastillas» y se le pone al psicólogo, que, por desgracia para todos, de poder ser nuestro más eficaz colaborador, tal vez haya elegido ser nuestro rival. Asumo la porción de responsabilidad que, en esta malaventura, corresponda a los psiquiatras.

Lo que acabo de referir no es sino un regreso al más hondo diseño organicista. Si la psiquiatría y neurología nacieron juntas, procedentes ambas del tronco común de la medicina interna, hoy parece no sólo que vuelvan a unirse sino que la psiquiatría va a desvanecerse en el seno de la neurología.

Hay datos que lo avalan. A mediados de siglo, la epilepsia se estudiaba en los libros de texto, en parangón con las grandes psicosis, la esquizofrenia, la locura maníaco-depresiva, la paranoia. Hoy, ni se menciona en los tratados de psiquiatría. Por las trazas, el mismo camino van a seguir las demencias orgánicas, ya sean arterioscleróticas, atróficas o mixtas. La década de los noventa se denominó «década del cerebro» y son bastantes los autores que preconizan la fusión de la neurología y la psiquiatría, el último del que tengo noticia, la americana Nancy Andreasen que, incluso, propone un nombre, el de «neurocientíficos clínicos», en lugar de psiquiatras.

Nada tendría yo que objetar si no fuera porque a la psiquiatría de este final de centuria se le abren nuevos horizontes que no puedo hacer sino mencionar:

El inquietante mundo de las disorexias o trastornos del hábito alimenticio, cada vez creciente en número y formas clínicas.

Las alteraciones psíquicas fruto de los movimientos migratorios, tanto por lo que hace referencia a la emigración como a la inmigración, por lo que respecta a quien abandona su patria como a quien recibe, de mejor o peor ánimo, al que emigra. El Congreso Mundial acerca de Medicina y Emigración, celebrado en Roma, en Julio de 1990 y la creación subsiguiente de la Asociación de Europa Latina para el Estudio de la Emigración —en el primero participé, la segunda coadyuvé a crearla— son ejemplos de ello. Importa, y mucho, una investigación profunda en la psiquiatría transcultural.

El estudio de la psicopatología del terrorismo y de las diversas formas de comportamiento violento actuales: violación, secuestro, malos tratos, homicidios, intimidación, robo y tantos otros. Parece ser que la biología poco tiene que decir en estos casos.

Los trastornos psíquicos de la ancianidad, cada vez en número mayor, supuesto el aumento de la expectativa de vida. No se desdeñe la lúgubre función que se puede asignar a la Psiquiatría en la eutanasia activa, denominada, con eufemismo muy actual, «muerte digna».

Las alteraciones psíquicas de la edad infantil y adolescencia, originadas en el seno de familias y escuelas permisivas, divorcios sucesi-

vos, madres de alquiler, adopciones por parejas de hecho, incluso homosexuales, etcétera. Es posible que no sea «políticamente correcto» lo que acabo de exponer pero me parecería escandaloso silenciarlo.

Las conductas adictivas; no sólo me refiero a la drogadicción, sino al juego, al ordenador, a la televisión, al sexo en sus variantes más sofisticadas.

Las alteraciones psíquicas provenientes de los desequilibrios, desavenencias y rupturas familiares, tanto aquellos que los causan como los que son efecto de dichas quiebras.

Las anomalías de la personalidad que pueden surgir en una sociedad consumista, hedonista, neoliberal, ferozmente competitiva y en la que prevalece la apabullante información sobre la raquífica formación; destaco en este apartado el fenómeno del paro laboral y sus consecuencias.

Las alteraciones mentales, causadas por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, todavía no sistematizadas.

A pesar del auge de la psicofarmacología, dada la soledad del hombre actual, sobre todo el habitante de la gran urbe, urge reconsiderar la relación médico-enfermo, clave de todo acto médico, sobre todo, en mi especialidad.

¿Es forzoso dejar todas estas cuestiones, de modo exclusivo, en manos de los psicólogos? Recientemente, Kleinman y Cohen escriben que «mientras no resolvamos el cisma existente entre un enfoque neurocientífico limitado y un enfoque sociocultural más global, el futuro de la psiquiatría no será biológico sino, inevitablemente, poco prometedor». A lo que me permito añadir: quizás una nueva anti-psiquiatría, no modulada por el clima político en que nació después del Mayo francés.

Una aclaración, tal vez ociosa. Nadie piense que propugno que sea la psiquiatría la «dea ex machina» de estas cuestiones pero sí defendiendo que pueda y deba exponer sus criterios en ellas, siempre dentro de unos límites interdisciplinarios; otra cosa sería culpable omisión.

Si la psiquiatría actual se decide a afrontar los tremendos retos presentes, es inevitable formar nuevos psiquiatras. Lo que me obliga a dedicar mi atención, de la forma más breve posible, a dos cuestiones, a saber, la causalidad en Psiquiatría, y la docencia psiquiátrica. En torno a esta última, sólo me referiré a España.

«la medicina es, como profesión, excelsa; pero como ciencia, humildísima», escribió Marañón en 1944. Nada más cierto. Si se me permite, diré que la Psiquiatría es de mayor excelsitud que el resto de las especialidades médicas, puesto que su razón de ser es adentrarse en el abismo misterioso de la intimidad del hombre. En cuanto ciencia, su humildad debe ser mayor que la de sus congéneres.

En 1951, Alberca escribió: «Científico era lo más serio que podía decirse de las cosas del mundo y se quería que fuera también lo más serio que pudiera decirse de las cosas humanas. Y se buscaba que la luz de la ciencia llegara a todos los confines del mundo e iluminara los recovecos del hombre».

No hay que perder de vista que la psiquiatría surge a finales del siglo XVIII, Siglo de las Luces, de la Razón, y adquiere su primer prestigio en el XIX, época del positivismo racionalista. La ciencia era experimental —hipótesis, empiria, teoría— o no era tal. En medicina, toda entidad nosológica debía contar, de modo individualizado, con una etiología, patogenia, sintomatología, pronóstico y tratamiento propios. El principio de causalidad era férreamente determinista. Lo sepamos o no, ese es todavía el pensamiento dominante en nuestros esquemas.

La psiquiatría, carente de estas concepciones en sus planteamiento y su quehacer, esa Psiquiatría «que nunca supo muy bien a qué carta quedarse» en acertada frase de Alberca, dejó de ser considerada científica y pasó a ser una mezcla de misterio, magia y charlatanería. En la teoría y práctica psiquiátricas había más subjetividad, más motivos íntimos e irracionales, que datos objetivos, sobre todo cuando de la etiología del enfermar se trataba; me refiero a la causalidad.

Al redactar esta conferencia, he deseado plantearme cuál es la situación del principio de la causalidad en el mundo de la física, quizás la más estricta actividad científica. Para ello he tenido la impagable ayuda de un gran amigo, José Luis Moreno Frigols, catedrático de Físico-química de la Facultad de Farmacia, y Académico de Número en esta Real Academia.

Me recuerda Moreno Frigols —y me remite a la «filosofía cuántica» de John Horgan— que hace ya casi un siglo desde que Max Planck propuso que la radiación electromagnética se presenta en forma de pequeños paquetes de energía llamados «cuantos». Merced a esta observación, en apariencia banal, se ha construido la teoría más exitosa de la historia de la ciencia que ayuda a entender fenómenos tan dispares como el brillo de las estrellas o el orden de la tabla periódica.

La teoría cuántica tiene implicaciones muy inquietantes. Una de ellas es que hizo pedazos las ideas tradicionales de causalidad. Así, en 1926, Schrödinger demuestra en su ecuación que ésta no ofrecía certezas, como las proporcionadas por la mecánica newtoniana, sino una onda variable de posibilidades. No tardó Heisenberg en afirmar, con su principio de indeterminación o de incertidumbre, que nuestro conocimiento de la naturaleza tiene limitaciones esenciales; tan pronto aprehendemos una parte de él, la otra se nos escapa entre los dedos.

Aunque se acepte solamente que la mecánica cuántica no sea más que un conjunto de reglas, sigue hallándose en conflicto con una idea del mundo que mucha gente considera obvia, idea que se basa en tres premisas que deben aceptarse sin demostración, a saber:

La primera, el realismo, doctrina que establece que los fenómenos observados están causados por alguna realidad física cuya existencia es independiente del observador.

La segunda establece que la inferencia inductiva es una forma válida de razonamiento, esto es, que pueden deducirse conclusiones legítimas a partir de observaciones coherentes.

La tercera, llamada separabilidad por Einstein, establece que ninguna clase de influencia puede propagarse a velocidad mayor que la de la luz.

Estas tres hipótesis forman la base de lo que se denominan teorías realistas locales de la Naturaleza. La argumentación, a través de las mismas, conduce a una predicción explícita de los resultados de una determinada clase de experimentos, en física de partículas elementales. Si aplicamos las reglas de la mecánica cuántica, los resultados que se obtienen son distintos. Por lo tanto, o las teorías realistas locales o la mecánica cuántica tienen que ser falsas.

Bernard Diespagnat, en su «Teoría cuántica y realidad», expone que con experimentos no sólo «imaginativos» o «ideales» sino verificados con aparatos reales, la mayoría están de acuerdo con las predicciones de la mecánica cuántica y, como consecuencia, las teorías realistas locales son hoy muy probablemente erróneas.

Por el contrario, Abner Shimowy, en su «Realidad del mundo cuántico», al comentar las conclusiones del célebre experimento de Schrodinger, establece que «la mecánica cuántica debe ser intrínsecamente falsa, ya que, de ser ciertas, se llegaría a deducir que un gato puede estar, simultáneamente, vivo y muerto, lo cual es absurdo».

En la misma línea de pensamiento, Einstein no se cansó de repetir que tras los caprichos de la mecánica cuántica, tenía que haber una teoría más detallada y completamente determinista. «Dios no juega a los dados», era su constante declaración. Frente a él, Niels Bohr y colaboradores afirmaron, en la célebre interpretación de Copenhague, que las objeciones de Einstein sólo eran el reflejo de hipótesis anticuadas sobre la naturaleza de la realidad y del conocimiento. Incluso Bohr, chanceándose de su amigo, advertía que no era competencia de los físicos «indicarle a Dios cómo debía gobernar».

En 1935, Einstein, Podolsky y Rosen —citados por D'Espagnat— insisten en la crítica a la mecánica cuántica y advierten que, en su opinión, el movimiento de una partícula debe describirse en términos de probabilidades, ya que algunos de los parámetros que determinan el movimiento todavía no han sido especificados. Tan pronto como

los valores de estas variables ocultas lleguen a conocerse, se podrá definir una trayectoria totalmente determinista. Pese a estas expectativas, en 1970, unos cuantos experimentos muestran que Einstein andaba equivocado.

En comunicación personal y como resumen, Moreno Frigols afirma que «la mecánica cuántica llega a la conclusión que asevera que los experimentos realizados no tienen resultado; dicho de otro modo, la acción del experimentador condiciona intrínsecamente el resultado del experimento. En su obra «La frontera entre lo cuántico y lo clásico», Philip Yam nos dice que recientes ensayos indican ya que la conversión de lo cuántico en clásico va, por fin, abandonando el reino de los experimentos mentales e ingresa en el de las investigaciones del mundo real. Con palabras de Dirac, en «La concepción física de la Naturaleza»: «Creo, sinceramente, que la fase actual de la Física no es definitiva sino una más en la evolución de nuestra concepción de la Naturaleza, por lo que es lógico confiar en que el proceso continúe en el futuro, como sucede con la evolución biológica. La fase actual de la teoría física no es más que un peldaño que conduce a las mejores fases futuras».

Quedémonos con lo siguiente. La física, tomada como modelo de la ciencia, ha desterrado el determinismo causal, ha introducido la subjetividad del experimentador como factor determinante en sus resultados y llega a advertir que no existe dato objetivo previo al experimentador u observador. La psiquiatría, del modo más humilde, se encuentra en esta misma dirección, luego, por ese motivo, no debe dejar de considerarse científica.

La psiquiatría española llegó a su apogeo merced a una síntesis de la francesa y alemana, incorporada a la Escuela de Cajal. Fue, como la francesa, de origen hospitalario y no, como la alemana, que surgió en los claustros universitarios. Hasta 1949 no entra la psiquiatría en la universidad española. De las 10 facultades de medicina entonces existentes, sólo 5 se dotaron y cubrieron hasta 1970. Desde esa fecha hasta nuestros días, entre la aparición de la figura efímera del profesor agregado y la creación de nuevas universidades, nuevas

facultades de medicina y nuevas cátedras de psiquiatría, son muchedumbre los que se han convertido en docentes de psiquiatría.

Sólo haré dos comentarios. Uno, es más fácil edificar una universidad que formar a un profesor. Dos, es imposible, en menos de 30 años, formar docentes, maestros creadores de escuelas psiquiátricas. Habrá que esperar décadas para que surjan los deseables maestros.

Ante la multitud de aspectos que, en la actualidad, requieren la atención del psiquiatra, Saiz Ruiz e Ibáñez Cuadrado proponen no menos que las siguientes subespecialidades:

Psiquiatría infantil, gerontopsiquiatría, psiquiatría adictiva, psiquiatría forense, psiquiatría de enlace, psicofarmacología, psiquiatría del adolescente, Psiquiatría administrativa y Trastornos del hábito alimenticio.

Sólo dos objeciones hago a esta propuesta, realizada en 1990. Una, tomada de un sociólogo y amigo, Carreño Gomariz, que dice así: «Por el análisis, a la parálisis». Creo que no requiere interpretación. Otra, exclusivamente personal: bien está la subespecialización si, tras ella, existe la figura de un psiquiatra cabal, siempre a la sombra de un médico internista, pero yo mismo me hago una objeción. Formar psiquiatras en estas condiciones es infinitamente más caro y costoso que preparar, con sucintos cursos de posgrado, a psicólogos, asistentes sociales, terapeutas, enfermeros psiquiátricos, que van a disputar —ya lo hacen— a los psiquiatras la asistencia al enfermo mental. Sólo un comentario: diagnosticar y tratar no son privilegios que se nos otorgan sino graves responsabilidades que contraemos los médicos.

Para terminar, unas palabras acerca de la necesidad de formación bioética en los psiquiatras actuales. En un reciente artículo, en el que comenta un ensayo de Mardsen acerca de la excesiva secularización de las universidades estadounidenses, Álvaro de Silva escribe:

«El relativismo cultural, abrazado con entusiasmo como panacea para curar y liberar a la tradición occidental de los males de la religión dogmática y de sus consecuencias, acaba convirtiéndose en un veneno mortal que destruye todo lo que toca, socavando los mismos

fundamentos de lo que no es sino un dogmatismo férreo sin Dios Creador ni Redentor».

Es una frase que realiza un certero diagnóstico de lo que es el pensamiento y la cultura occidentales en nuestros días, finales del siglo XX. El muro de Berlín habrá caído pero, en sustitución de la sociedad sin clases marxista, surge la silueta del superhombre nietzscheano. De ahí el relativismo ético, la moral de situación y la idea, ampliamente aceptada, que todo lo que la técnica puede realizar es, «ex eo ipso», lícito y legítimo.

En este momento quisiera recordar una frase de Polaino-Lorente en la obra, por él dirigida, «Manual de Bioética General». Se trata de ésta:

«Si la ciencia fuera más digna que el hombre, si sus fines se pusieran por delante y con ignorancia del fin de la vida humana, la ciencia perecería».

Cuando se trata del hombre y de la dignidad del ser humano, se impone, como fundamento de nuestro quehacer cada vez más complejo, un conocimiento profundo de la Antropología, a la que destaco como saber básico en toda la medicina y mucho más en psiquiatría. Sin esta base antropológica —tomar al hombre por lo que es— no se puede establecer ninguna bioética digna de tal nombre. Con palabras de Carlo Caraffa en la obra citada en último lugar:

«la afirmación de que la persona es el orden supremo de ser es una afirmación metafísico-antropológica... [que] ...se pone al servicio de la bioética cuando deduzco que ninguna persona humana puede ser usada simplemente como medio».

Basta con estos apuntes. Como final, no será ocioso recordar aquel precepto de Baltasar Gracián, ahora en boca de este psiquiatra: «Ciencia sin seso, locura doble». Aforismo que relaciono con una frase de mi maestro, don Román Alberca: «En el ánimo de las gentes bulle hoy la inquietud de que, por el lado de la ciencia, en lugar de nuestra salvación llegue nuestro infortunio».

Que la ciencia, la medicina, la psiquiatría no acaben siendo nuestro infortunio por carecer de seso, deberá ser obra nuestra y de aquellos que nos sucedan en la próxima centuria.

La Medicina Legal al final del siglo XX

Juan Antonio Gisbert Calabuig

I. INTRODUCCIÓN

Medicina legal, o judicial, o forense, así como Jurisprudencia médica son denominaciones sinónimas empleadas en lengua castellana para nuestra ciencia. En lengua inglesa se utilizan las de *Forensic Medicine* y *Medical Jurisprudence*; en lengua francesa la de *Medecine Legale*; en italiano, la de *Medicina Legale e delle Assicurazioni*; en lengua alemana, las de *Gerichtliche Medizin* y *Rechts Medizin*; finalmente en las lenguas eslavas (ruso, polaco, etc.) se usa la de *Sodna Medicina*.

La medicina legal nació, como decía el Prof. V.M. PALMIERI, con las exigencias de la justicia, y a estas exigencias debe quedar indisolublemente ligada, tanto por su naturaleza como por su contenido. Vino a la luz pública cuando una ley requirió taxativamente la intervención de los médicos como peritos ante los órganos de la administración de justicia, lo que ocurrió en el siglo XVI cuando el Emperador Carlos V hizo votar a la Dieta de Ratisbona en 1532, la *Constitutio Criminalis Carolingia* en la que se fijaron los elementos esenciales para la comprobación de cada delito y se estableció estrictamente la intervención de médicos, cirujanos y comadronas, según los casos, en los procesos por lesiones, homicidios, suicidio de enfermos mentales, parto clandestino, envenenamiento, infanticidio, aborto, errores profesiones del médico, etc. Posteriormente se ha ido modificando y ampliando a medida que el derecho positivo se ampliaba o modificaba, y se ha desarrollado a la par que éste.

Su campo de acción es sumamente amplio: entra en juego siempre que la materia biológica se convierte en sustrato de normas de derecho, o en general, de disposiciones administrativas de cualquier índole.

Pero la misma amplitud de su contenido hace muy difícil encontrar una definición que satisfaga a todos.

Si se contempla del lado del beneficiario de su actividad, es decir del jurista, podemos definir la Medicina Legal como *«La ciencia que tiene por objeto el estudio de las cuestiones que se presentan en el ejercicio profesional del jurista, cuya resolución se funda, total o parcialmente, en ciertos conocimientos médicos o biológicos previos.»*

Mientras que si se enjuicia del lado del perito médico, *«Medicina legal será el conjunto de conocimientos médicos o biológicos necesarios para la resolución de los problemas que plantea el derecho, tanto en la aplicación práctica de las leyes como en su perfeccionamiento y evolución.»*

La conclusión que se deriva de estas definiciones es que la medicina legal tiene el carácter de ciencia auxiliar del derecho, pero auxiliar insustituible, sin la cual no se concibe una recta administración de justicia.

En efecto, la sociedad de nuestros días plantea a los jueces y tribunales los problemas más diversos, sobre los cuales habrán de pronunciarse en una sentencia justa. Es imposible, sin embargo, en la medida limitada del conocimiento humano, que el magistrado pueda saber por sí mismo de todas aquellas cuestiones. Y sin embargo la búsqueda de la verdad, empleando todos los medios lícitos que el progreso de la ciencia ha puesto en nuestras manos es el fundamento y la base de la justicia a partir de la Revolución Francesa.

El juez, desde entonces, busca la colaboración de aquellos que le pueden asesorar, de acuerdo con su especialidad, en el asunto que se trata de esclarecer. Nacen así los peritos o expertos y de ellos han sido los médicos los más solicitados por los tribunales. Pero, con el transcurso del tiempo y los progresos de la ciencia y la tecnología, paralelos a la complejidad de los problemas que el derecho plantea al perito, se ha llegado a preguntarse si existe una nueva ciencia que vendría a englobar lo que inicialmente se cobijaba bajo la denominación de medicina legal. Es a esta ciencia a la que P. J. MATTE ha llamado en 1970, *«Ciencia Forense»*

Con este nombre se comprendería la red tupida de tecnologías y ciencias a las que el jurista recurre para la búsqueda de la verdad en las causas criminales, civiles y sociales, a fin de que no se cause injusticia a ningún miembro de la sociedad y que, en síntesis, puede definirse como *el estudio de la aplicación de las ciencias a los fines del derecho*.

Clasificación

Una clasificación racional de la medicina legal, y la más empleada en nuestro medio, es aquella que agrupa los problemas jurídicos por su substrato biológico. Se crea así una sistemática que proporciona a la medicina legal su peculiar fisonomía. Siguiendo esta vía se clasifica la medicina legal en las siguientes secciones:

1. Derecho médico
2. Medicina legal tanatológica
3. Patología forense
4. Medicina legal sexológica y de la reproducción
5. Medicina legal del recién nacido y del menor.
6. Medicina legal toxicológica.
7. Medicina legal psiquiátrica.
8. Criminalística
9. La ciencia matemática y la toma de decisiones en las peritaciones médico-legales. El cálculo de probabilidades.

Dada la gran extensión que nuestra ciencia tiene y para ajustarnos mejor al objetivo perseguido en este ciclo de conferencias, me limitaré a destacar aquellos aspectos que han sufrido en el curso del siglo XX modificaciones significativas de un progreso sustancial, que presumiblemente continuarán en el próximo siglo.

II. DERECHO MÉDICO

El derecho puede definirse como el conjunto de reglas que tienen por finalidad el organizar la sociedad ordenando las conductas de sus

miembros. Recibe también la denominación de *ordenamiento jurídico*, del cual derivan los «derechos» de los individuos. *Derecho médico*, por su parte, equivale al conjunto de normas jurídicas que regulan el ejercicio profesional del médico, abarcando aspectos tan amplios y dispares como el concepto de acto médico y su naturaleza jurídica, las formas del ejercicio médico, el ejercicio de las especialidades médicas, etc.

En realidad esta parcela de la medicina legal quedó consolidada hace ya mucho tiempo, habiendo experimentado matizaciones y regulación jurídica aspectos como el de «los derechos» de los enfermos y la diferenciación entre los conceptos de «moral médica», «bioética» y «deontología médica», que serán los únicos que comentaremos.

1°. Los derechos de los enfermos

Con esta denominación se significa la concreción de diferentes derechos de la personalidad, recogidos en nuestra Constitución, referidos a aspectos específicos de la relación médico-enfermo, o de este con las instituciones sanitarias.

Tales derechos han quedado definidos en la Ley General de Sanidad, 14/86, de 25 de abril, en cuyo artículo nº 10 se enuncian una serie específica de derechos concretos de los enfermos, tales como:

1. El respeto a la personalidad del enfermo.
2. El derecho a la información sobre los servicios sanitarios.
3. El derecho a la confidencialidad de todo lo relativo a su proceso.
4. A que se le den de forma completa, verbal y escrita, información sobre su proceso.
5. A la libre elección entre las opciones que se le presenten para su tratamiento o cualquier tipo de intervención, incluida la negativa al tratamiento. Es decir, al consentimiento informado, etc. etc.

Como consecuencia de estos derechos, aparece el principio de la responsabilidad médica, cuando el profesional médico haya cometido ciertas conductas imprudentes sancionadas por la legislación penal,

o que resulten de los contratos, de los actos y omisiones ilícitos, o en los que se haya producido cualquier género de culpa o negligencia que obliga al médico a la indemnización de los daños y perjuicios que se hayan derivado.

2°. Moral médica, bioética y deontología

Con estos términos se incluyen un cierto tipo de normas profundamente personales, que el médico se impone a sí mismo como resultado de su preocupación por los aspectos humanos, éticos, de su quehacer profesional. En nuestra época, y pensamos que también en el futuro, son objeto de preocupación de la clase médica como tal.

Durante mucho tiempo, la *moral médica*, basada en los fundamentos religiosos de la sociedad del momento, fue la única regla de conducta que dirigía los actos médicos en su relación con los enfermos. En su conjunto podría definirse como «*un conjunto de normas aceptadas libre y conscientemente, que regulan las conductas individuales y sociales de los médicos en su quehacer profesional*».

Por su parte la *ética*, o teoría del comportamiento moral de los hombres en sociedad, adquiere una dimensión importante al explicar y analizar las conductas médicas en las distintas morales históricas, entresacando de ellas lo esencialmente válido para todas.

La *bioética* ha surgido de la ética médica, centrada en la relación médico-paciente. Se podría definir como «*La búsqueda del conjunto de exigencias del respeto y de la promoción de la vida humana y de la persona en su sector biomédico*».

Nuestro compatriota GRACIA ha esquematizado ocho principios como reglas de la relación médico-enfermo:

1. El *principio de beneficencia*: actuar siempre en beneficio del enfermo.
2. El *principio de autonomía*: la autodeterminación del enfermo frente al médico (el consentimiento).
3. El *principio de benevolencia*: el respeto del médico al paciente.
4. El *principio de la confidencialidad*: base del secreto médico.

5. El *principio utilitarista*: buscar el mayor bien al mayor número de personas.
6. El *principio de universalización*: propone siempre a la persona como fin y nunca como medio.
7. El *principio de igualdad* en dignidad y valor de todas las personas humanas.
8. El *principio de justicia y equidad*: que prima en general el derecho de terceros.

En cuanto a la *deontología* es aquel conjunto de normas que deben respetarse en el ejercicio de una profesión. *Deontología médica* estará constituida por aquellas referidas a la propia del ejercicio de curar. Una condición que es necesaria para que los profesionales resulten vinculados a tal obligación de conducta es que ésta resulte claramente definida en un texto que pueda servir de guía. Esto es lo que se conoce como *Código Deontológico*.

El texto más antiguo de deontología médica es el conocido como *Código de Hammurabi*, promulgado por éste en la Babilonia del siglo XVII a. de C. En la época contemporánea, el texto con mayor trascendencia en el campo deontológico médico fue el *Código de Percival*, debido a THOMAS PERCIVAL, de Manchester, a principios del siglo XIX. A partir de la Segunda Guerra mundial han proliferado textos de un evidente interés deontológico, impulsados desde instituciones de gran prestigio (la Asociación Médica Mundial), con el intento de influir en la regulación de normas éticas de la profesión médica. Citemos, el *Código de Nuremberg*, sobre experimentación humana; la *Declaración de Helsinki*, para guiar la investigación en seres humanos; la *Declaración de Sidney*, con los principios de la actuación del médico en el diagnóstico de la muerte; la *Declaración de Tokio* sobre la tortura y otros tratamientos o castigos degradantes, inhumanos o crueles; la *Declaración de Lisboa*, sobre los derechos de los pacientes; la *Declaración de Bruselas* sobre los aspectos éticos de la fertilización in vitro y el trasplante de embriones; la *Declaración de Madrid* sobre la eutanasia y sobre ingeniería genética, etc.

Por otra parte, la mayoría de los estados modernos han establecido sus respectivos *Códigos Nacionales de Deontología Médica*, cuyo contenido abarca en general cuatro grandes capítulos:

1. Deberes generales de los médicos.
2. Deberes hacia los enfermos.
3. Deberes de los médicos entre sí.
4. Deberes con la colectividad.

En España se publicó en marzo de 1990 el actual *Código de Ética y Deontología Médica*. Este Código indica los principios morales y las reglas éticas que debe seguir el médico en su ejercicio profesional; da lugar a una sanción administrativa en la esfera colegial, siempre previa incoación del oportuno expediente.

III. MEDICINA LEGAL TANATOLÓGICA

1º. Tanatoquimia

Aunque de historia muy reciente (comienzo de los años sesenta), son hoy ya muy abundantes los trabajos consagrados al estudio del comportamiento postmortal de los compuestos bioquímicos. Su objetivo ha sido diverso: unos están orientados al establecimiento de la data de la muerte; otros al mejor conocimiento de la agonía, y otros al diagnóstico postmortem. Es justo destacar los trabajos de la escuela granadina del Prof. VILLANUEVA. Sumariamente, he aquí algunas de las aplicaciones:

a) Glucosa: se investiga en sangre periférica, humor vítreo, líquido cefalorraquídeo y líquido pericardíaco. Su utilidad se refiere a la determinación de la data de la muerte (la concentración de glucosa en humor vítreo desciende rápidamente después de la muerte), y al diagnóstico postmortal de la diabetes (valores en humor vítreo por encima de 200 mg. La acidosis diabética puede confirmarse en el cadáver por el estudio de cuerpos cetónicos en el humor vítreo.

b) Creatinina: hay unanimidad en aceptar que es un parámetro que no se modifica postmortem, lo que le convierte en un buen elemento para evaluar la función renal.

c) Hipoxantina: tiene interés el aumento de la hipoxantina en el humor vítreo, como indicador de hipoxia. ROGNUM (Oslo, 1991) ha establecido que el incremento de hipoxantina postmortem precisa mejor la data de la muerte que el potasio.

d) Insulina: tiene gran interés su determinación en el humor vítreo en el diagnóstico de procesos diabéticos, y, muy especialmente, en muertes ligadas a excesos de insulina de etiología yatrógena y criminal.

e) Sodio y potasio: ambos electrolitos, pero más especialmente el potasio, han sido muy estudiados para el diagnóstico de la data de la muerte, en sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido pericardiaco y humor vítreo.

2º. Autopsia médico legal

Son bien conocidas las técnicas de la autopsia médico-legal, que está reglada desde el siglo XVIII por autores como MORGAGNI, ROKITANSKI, GOHN, LETULLE, VIRCHOW, y en nuestro país, PEDRO MATA.

Pese a ello, el Consejo de Europa aprobó la Recomendación 1.159 para armonizar en los estados miembros las reglas que deben seguirse en materia de autopsias medicolegales.

El origen de esa Recomendación vino del hecho de la movilidad creciente de la población en Europa (y en el mundo entero), por lo que es frecuente que gran número de ciudadanos fallezcan fuera de su país y se trasladen sus cadáveres después de cumplidas las normas legales. Se ha comprobado que cadáveres que según las actas y certificados que les acompañan en los que consta que se les ha practicado la autopsia y que han sido embalsamados, que ello no es así al examinarlos en su país de origen. Pero, y esto es mucho más grave, presentaban huellas de torturas y de tratamientos y castigos inhumanos, crueles y degradantes, e incluso de haber sido ajusticiados en contradicción de las leyes y de los derechos humanos.

El Consejo de Europa constituyó en Estrasburgo un grupo de trabajo constituido por médicos legistas representantes de los estados miembros, que han realizado una primera reunión el 11 de febrero de 1998, en la que se ha redactado un primer borrador de las «Reglas para las autopsias médico-legales». El borrador será analizado por los miembros del grupo de trabajo, que se reunirán de nuevo por dos veces en el curso del presente año para dar fin a su análisis y remitir al Consejo de Europa el texto definitivo, que adquirirá la condición de recomendación para todos los Estados miembros.

La recomendación afectará a todos los casos de muerte no natural, evidente o dudosa, es decir en:

- a) Homicidios o muertes sospechosas de homicidio.
- b) Sospechas de tortura y de violación de los derechos humanos.
- c) Suicidio o sospecha de suicidio.
- d) Accidentes de transporte, de trabajo o domésticos.
- e) Enfermedades profesionales.
- f) Catástrofes naturales o tecnológicas.
- g) Muertes de sujetos detenidos.
- h) Cuerpos no identificados o restos esqueléticos.

3º. Técnicas complementarias de la autopsia

Una autopsia médico legal no puede considerarse terminada hasta que se hayan obtenido las muestras necesarias para los exámenes complementarios destinados a resolver los diversos problemas médico-legales que se hayan podido plantear ya que, como dice el art. 343 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, la autopsia médico-legal debe aclarar el origen del fallecimiento y «sus circunstancias».

Entre los objetivos perseguidos con estas técnicas complementarias se puede señalar:

1. La determinación de la data de la muerte.
2. La identificación cadavérica.
3. El tipo de muerte natural o violenta y su mecanismo.
4. La presencia de restos de disparos de arma de fuego.
5. Análisis genético.

Las técnicas que pueden ser utilizadas son muy variadas: La *investigación químico-toxicológica*, las *técnicas histopatológicas y tanatoquímicas*, las *técnicas microbiológicas* y las *técnicas aplicadas a la criminalística* (ADN o determinación de restos de explosivos).

El Ministerio de Justicia español, publicó la Orden de 8 de noviembre de 1996, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto de Toxicología, que es el organismo oficial encargado de la realización de estos exámenes.

Dichas normas son de obligado cumplimiento y se refieren a la recogida, preparación y envío de muestras en todas las circunstancias de la práctica médico-forense.

IV. PATOLOGÍA FORENSE

1º. Lesiones vitales *versus* lesiones postmortales

La determinación del origen vital de las lesiones que presenta el cadáver es un problema clásico de la patología forense, que ya se había planteado por el médico romano AULO CORNELIO CELSO en el siglo I d.C., pero que no fue abordado científicamente hasta el siglo XVIII en que PLENK definió la que llamó «reacción vital», como *aquella de tejidos y órganos para cuya presencia es necesaria la existencia de células vivas*, es decir la reacción inflamatoria aguda que sigue a las agresiones traumáticas, fenómeno que fue descrito por JOHN HUNTER en 1793 como *«un efecto destinado a restaurar la función normal que se produce tras la actuación de una noxa»*.

Este fenómeno fue estudiado y aplicado al diagnóstico de las heridas vitales en el cadáver por los autores del siglo XIX y XX (LEGRAND DU SAULLE, TOURDES, THOINOT, etc., aunque con los límites que permitían las técnicas y conocimientos de su tiempo (el fenómeno de la coagulación sanguínea, la hemorragia, la retracción de los tejidos, la reabsorción de la sangre, la reacción leucocitaria, la desintegración de los glóbulos rojos, y los cambios de la hemoglobina, etc.), lo que daba lugar a la existencia de un «periodo de incer-

tidumbre» de hasta seis horas, antes y después del instante de la muerte.

Han sido los fundamentales trabajos de RAEKALIO, Catedrático de Medicina Legal de la Universidad de Turku (Finlandia) los que han dado un nuevo impulso a este diagnóstico investigando los cambios en la intensidad de las actividades enzimáticas que tienen lugar después de la acción de la noxa (fosfatasa ácida, fosfatasa alcalina, arilamono-peptidasa, esterases y adenosintrifosfatasa) y que pueden determinarse en el cadáver mediante técnicas enzimohistoquímicas, lo que permite reducir el periodo de incertidumbre hasta una hora antes y después del instante de la muerte.

El mismo RAEKALIO ha impulsado el estudio de ciertos marcadores bioquímicos en el diagnóstico de la vitalidad de las heridas, en el que han destacado BERG, FAZEKAS, KAMPMANN, y en nuestro país los trabajos de VILLANUEVA, HERNANDEZ CUETO y LORENTE, del Departamento de Medicina Legal de Granada. De entre estos marcadores tienen especial importancia las aminas vasoactivas (histamina y serotonina) cuya reacción en el tejido lesionado es inmediata. La dificultad radica en el empleo de técnicas lo suficientemente sensibles como para revelar su presencia e incluso el inicio de esta reacción en sus primeras fases de un modo fiable, lo que hoy está conseguido mediante métodos cromatográficos, en especial la cromatografía líquida de alta resolución, métodos espectrofotométricos, isoelectroenfoque en gel de poliacrilamida, etc.

El prof. Villanueva y su equipo en Granada ha aumentado la utilidad de estos métodos con el estudio de:

1. Enzimas lisosomales, en especial la catepsina D.
2. El nivel de diversos iones inorgánicos, sobre el Ca y el Mg.
3. La determinación del dímero D, un producto intermediario del metabolismo de la fibrina, mediante un test ELISA.

2º. Violencia en el medio familiar

La frecuente incidencia de lesiones y malos tratos a las personas integrantes del medio familiar, y especialmente de la esposa, de los

hijos menores y de personas ancianas ha hecho introducir en el nuevo Código Penal un delito específico, incluido en dos artículos: el artículo 148, apartado 3 y el artículo 153.

No entraremos, por falta de tiempo en el estudio detallado de estas agresiones, que carecen de especificidad en su carácter lesional, pero con una trascendencia social de la mayor importancia, lo que hace que en muchos países y, en el nuestro de modo particular, se reclame un tratamiento penal más selectivo y agravado en ciertos casos.

3º. Valoración del daño corporal

Consiste en la actuación pericial médica dirigida a conocer con la máxima exactitud y objetividad las consecuencias que un suceso traumático determinado ha tenido sobre la integridad psicofísica y la salud de una persona, y a obtener una evaluación final que permita al juzgador establecer las consecuencias exactas del mismo, en la esfera penal, civil, laboral, familiar, económica, moral, etc. Es una hijuela desarrollada de la medicina legal que, una vez más, ha actuado de madre nutricia de una nueva especialidad nacida en su seno.

Los traumatismos ocupan en nuestro tiempo un importante lugar en la etiología general de los estados de enfermedad. Las lesiones consecutivas son tributarias de la correspondiente atención médico-quirúrgica, pero también hay que atender al derecho del lesionado a recibir una reparación jurídica del daño sufrido.

Para que esta reparación sea posible, y sobre todo, justa, el juez necesita ser asesorado sobre la entidad de las lesiones producidas y su evolución, con sus secuelas finales.

Se comprende así la complejidad de la función que desempeña el experto que valora la cuantía del daño producido y la exigencia de una preparación especializada en el experto encargado de tal función que justifica la existencia de una «Especialidad», que no está prevista en la legislación sobre especialidades médicas, pero que las universidades vienen supliendo con títulos universitarios de post-grado (Diplomas, masters universitarios, etc.).

Muy brevemente, diremos que la función del médico experto en valoración del daño corporal comprende los siguientes puntos fundamentales:

1. Estudio de las lesiones provocadas por el traumatismo.
2. Determinación del estado de salud o de enfermedad del afectado en el momento previo al accidente, es decir el *estado anterior*.
3. Establecimiento del *nexo de causalidad* entre el hecho traumático, las lesiones producidas y las secuelas derivadas de ello.
4. *Evolución de las lesiones sufridas*, así como de las incidencias acaecidas durante dicha evolución.
5. Determinación de la *fecha de curación* o de consolidación.
6. Determinación del *estado de salud o detrimento final* tras la evolución máxima de las lesiones (secuelas), debiendo realizar una evaluación objetiva y exacta de las secuelas resultantes en sus aspectos tanto anatómicos como funcionales.
7. Establecimiento de la *relación de causalidad*, entre el hecho traumático, la lesión y la o las secuelas a que hayan dado lugar.
8. Determinar las consecuencias de las lesiones postraumáticas sobre todas las actividades que desarrollaba habitualmente el individuo, tanto en el ámbito laboral, como en el social (hobbies), personal, familiar, etc.

Este último punto se beneficia actualmente de los *baremos y tablas* de evaluación, en los que figuran numerosas y completas relaciones de secuelas con su correspondiente valor asignado. El experto en valoración de daño corporal, no solamente debe conocer los más completos, estar familiarizado con ellos y usar el más adecuado al problema práctico de que se trate. Pero también debe saber que en determinados supuestos está previsto legalmente el uso de un determinado baremo, como ocurre en los estados residuales de los accidentes de tráfico para los que la Ley 30/95, de 8 de noviembre, de *Ordenación y supervisión de los seguros privados*, en su anexo, ha incluido un baremo obligatorio para la valoración de los daños corporales derivados de los citados accidentes. Lo mismo ocurre si se debe establecer una minusvalía con derecho a las prestaciones y subsidios previstos en el R.D. 383/1984, de 1 de febrero, en cuyo caso habrá que recurrir a las

Tablas de Evaluación de Menoscabo Permanente, recogidas en la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 8 de marzo de 1984, que en realidad no son otra cosa que las tablas J.A.M.A., publicadas por esta revista entre 1958 y 1979.

4º. Servicios de prevención de riesgos laborales

En un pasado aún reciente el programa de acción de la medicina del trabajo estaba a cargo en España de los Servicios Médicos de Empresa, creados en 1956, encuadrados dentro del Instituto Nacional de la Seguridad Social, como organismo anejo al Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. Una reorganización ministerial reciente hizo que pasaran a depender del Ministerio de Sanidad y Consumo, desde el cual la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de *Prevención de riesgos laborales* y el Reglamento de los Servicios de Prevención (R. D. 39/1997, de 17 de enero, han introducido una nueva filosofía de la prevención, basada en la necesaria participación de empresarios y trabajadores en las actividades preventivas a desarrollar en el seno de la empresa, con el necesario asesoramiento técnico por un equipo de profesionales, integrados de forma multidisciplinaria en el llamado *Servicio de Prevención*. Entre ellos figuran los antiguos servicios médicos de empresa, que pasan a integrarse en aquél.

En síntesis, según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los servicios de prevención constituyen el conjunto de medios materiales y humanos necesarios para realizar las actividades preventivas de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes, y a los órganos de representación especializados.

El número de representantes y sus recursos técnicos estarán en función del tamaño de la empresa y del tipo y distribución de los riesgos a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.

Las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social podrán desarrollar para las empresas a ellas asociadas las funciones correspondientes a los Servicios de prevención.

V. MEDICINA LEGAL SEXOLÓGICA Y DE LA REPRODUCCIÓN

Desde el punto de vista tecnológico no han habido cambios sustanciales en este capítulo. No ocurre lo mismo con la legislación que ha introducido modificaciones importantes, especialmente en el campo semántico. Veamos brevemente los más importantes.

1º. Delitos contra la libertad sexual

La reforma del Código Penal de 1989 introdujo la sustancial variación de igualar la protección para ejercer la sexualidad tanto de las mujeres como de los hombres, contemplando a unas y otros como sujetos activos y pasivos de ambos delitos. Por otra parte cambió la denominación tradicional de estos delitos de «Delitos contra la honestidad» por el más amplio de «Delitos contra la libertad sexual».

Pero ha sido la promulgación del nuevo Código Penal de 1995, lo que ha introducido los cambios más sustanciales.

1. Ha desaparecido toda alusión a los términos tradicionales de «violación» y «estupro», eliminando el delito de «raptó».
2. Establece como factor fundamental para definir los distintos tipos de delito que el atentado contra la libertad sexual haya sido realizado con violencia o intimidación. Si han concurrido estos factores se tratará de una «agresión sexual» y si no los ha habido el delito será de «abuso sexual».
3. En las agresiones sexuales se diferencian los «atentados contra la libertad sexual», de menor entidad penal, y aquellas constitutivas de «acceso carnal» (penetración o coito vaginal), «penetración anal», «penetración oral» (en los tres casos del miembro viril) y «penetración de objetos».
4. La pena se incrementa en los casos de agresión sexual:
 - a) Cuando la violencia e intimidación revistan un carácter particularmente degradante o vejatorio.
 - b) Cuando los hechos se cometan por tres o más personas actuando en grupo.

- c) Cuando la víctima sea una persona especialmente susceptible por razón de edad, enfermedad o situación.
- d) Cuando el delito se cometa prevaleciéndose de su relación de parentesco (ascendiente, descendiente o hermano) por naturaleza, adopción o afines, entre el agresor y la víctima.
- e) Cuando el autor haga uso de medios especialmente peligrosos susceptibles de causar la muerte o cualquiera de las lesiones graves previstas en los artículos 149 y 150 del C. Penal.

5. En los abusos sexuales el elemento definidor es la ausencia de consentimiento. Siempre se considera esta circunstancia:

- a) Cuando se trate de menores de 12 años.
- b) Cuando las personas se hallen privadas de sentido o abusando de su trastorno mental.
- c) Cuando el consentimiento se obtenga prevaleciéndose el culpable de una situación de superioridad manifiesta que coarte la libertad de la víctima.

6. Los abusos sexuales definidos por la ausencia de consentimiento pueden consistir en acceso carnal (coito vaginal), penetración peneana anal o bucal y penetración de objetos. Son circunstancias agravantes:

- a) Que el delito se cometa prevaleciéndose de su relación de parentesco (ascendiente, descendiente, o hermano) por naturaleza o adopción de la víctima.
- b) Que la víctima sea especialmente vulnerable por razón de su edad, enfermedad o situación.

7. Se comete asimismo abuso sexual interviniendo engaño si la víctima es mayor de 12 años y menor de 16.

Por lo demás no hay prácticamente ninguna diferencia en los aspectos tecnológicos y periciales con la situación legislativa anterior. Como en aquella, el perito debe determinar la naturaleza del acto sexual,

su data, las circunstancias etiológicas, etc. emitiendo el correspondiente informe médico-legal.

2º. Técnicas de reproducción asistida

La proliferación de estas técnicas ha dado nacimiento a una serie de problemas jurídicos, unos encuadrados en el derecho administrativo, otros en el derecho civil y otros, en el derecho penal, lo que ha dado lugar a la consiguiente repercusión en ámbito de la medicina legal.

1. En la esfera del derecho administrativo, las leyes 35188, de 22 de noviembre, y 42/88, de 28 de diciembre, han establecido los límites de legalidad de las operaciones de reproducción asistida, referidas a:

- a) Las técnicas incluidas en la ley (inseminación artificial, fecundación artificial, transferencia de embriones, y transferencia intratubárica de gametos).
- b) Las limitaciones a estas técnicas: se prohíbe la fecundación de óvulos humanos con un fin distinto a la procreación humana; transferir un número excesivo de embriones, o utilizar medios de conservación de los gametos distintos a la crioconservación; todo tipo de intervenciones sobre el preembrión, embrión o feto durante su etapa de gestación y la utilización de los gametos y preembriones en investigaciones y experimentación.
- c) Los fines de la donación y utilización de embriones y fetos solo son admisibles con fines diagnósticos, terapéuticos, industriales y de investigación (p.e., estudio de las secuencias de ADN del genoma humano).
- d) Problemas del consentimiento, diferentes según el tipo de fecundación artificial.
- e) Los centros asistenciales autorizados para la reproducción artificial.
- f) Las formas legales de la reproducción asistida (dentro del matrimonio, en las parejas de hecho, en mujeres sin pareja,

reproducción *post-mortem*. en la reproducción de acogida o alquiler de útero).

- g) Finalmente, por un real decreto, se ha designado una *Comisión Nacional de Reproducción Asistida* para orientar sobre la utilización de estas técnicas.

2. En la esfera del derecho civil se plantean:

- a) *Cuestiones contractuales*, entre el donante y el Centro asistencial, entre el centro y las personas receptoras.
- b) *Cuestiones sucesorias*, es decir, el establecimiento de la relación paterno-filial, según se trate de inseminación con semen del cónyuge, inseminación en mujer casada con semen de donante, con semen del cónyuge después de la extinción del matrimonio, del hijo nacido por maternidad subrogada o de fecundación *post-mortem*.

3. En el ámbito del derecho penal pueden platearse:

- a) *Delitos generales* (estafas, falsificación de documentos públicos, suposición de parto, delitos de lesiones, etc.
- b) *Delitos específicos*: Se han incluido en el Código de 1995 (arts. 161 y 162. Comprenden:
- La fecundación de óvulos humanos con un fin distinto a la procreación humana.
 - La creación de seres humanos idénticos por clonación,
 - Practicar la reproducción asistida sin el consentimiento de la mujer,

2°. Manipulación genética

Semánticamente es un sinónimo de «ingeniería genética», entendido como *fiel conjunto de técnicas capaces de actuar sobre el material*

genético y sobre las estructuras y mecanismos moleculares responsables de transmitir los caracteres hereditarios.

También debemos al Código de 1995 la introducción de los delitos de manipulación genética en los artículos 159 y 160:

1. La manipulación de genes humanos de manera que se altere el genotipo con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves. En esta figura delictiva existe la forma imprudente, con una penalidad inferior.
2. La utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana.

VI. MEDICINA LEGAL DEL RECIÉN NACIDO Y DEL MENOR

En esta sección no han habido cambios importantes en la segunda mitad del siglo XX. Con todo señalaremos el estado actual, aunque brevemente, dada la extensión del tema.

Digamos ante todo que es ya clásica una división de los problemas médico-legales relativos al recién nacido y al menor, según correspondan al derecho civil, o lo sean del derecho penal.

1º. Aspectos civiles

El nacimiento vivo y con figura humana sigue siendo las circunstancias que dan lugar a la constitución de la personalidad con los derechos civiles que ello comporta; la demostración de aquellas está sistematizada desde antiguo.

Digamos, como complemento, que la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, relativa a la «protección del menor», ha modificado parcialmente el Código Civil y la Ley de Enjuiciamiento Civil, regulando los derechos del menor, las actuaciones a tomar en situaciones de desprotección social y las instituciones de protección de menores.

Finalmente se han actualizado las normas de la adopción de menores. Temas «per se» ajenos a la medicina legal.

2°. Aspectos penales

Este apartado comprende la problemática referida a:

1. Los delitos de suposición de parto.
2. Los delitos de alteración de la paternidad.
3. Los delitos de alteración del estado o condición del menor.

Estos delitos abarcan un importante conjunto de actuaciones periciales que se extienden al estudio de la madre o presunta madre, a la identidad del niño o menor, así como a la investigación de la paternidad y maternidad, de la que nos ocuparemos más adelante.

Pero quizá la parte más conocida se refiere a la muerte violenta del recién nacido y del niño y la metodología de su pericia médico-legal.

En primer lugar hay que destacar que ha desaparecido en el Código Penal de 1995 la figura jurídica del «infanticidio», que queda subsumida en el homicidio, con las agravantes de la edad de la víctima y de su indefensión, aunque evidentemente no ha dejado de ser penada.

En cuanto a la metodología pericial figuran:

1. El diagnóstico del nacimiento con vida (Docimasias fetales).
2. El diagnóstico de la duración de la vida del recién nacido.
3. El diagnóstico de la muerte violenta y sus mecanismos más frecuentes.
4. El diagnóstico de las lesiones no mortales (accidentales o intencionales, malos tratos a la infancia).
5. El examen de la madre, como presunta autora del homicidio.

De cuya exposición podemos prescindir por cuanto no han habido fundamentales variaciones en la segunda mitad del siglo XX.

VII. MEDICINA LEGAL TOXICOLÓGICA

1º. Investigación toxicológica

Los grandes avances de la toxicología médico-legal en el transcurso del siglo XX han radicado en los progresos de la *investigación toxicológica*, fundados en los siguientes puntos:

1. El mejor conocimiento del metabolismo de los tóxicos, que permiten un mayor aprovechamiento del análisis, seleccionando el tipo de muestra más idónea, la investigación de metabolitos del tóxico como medio de identificación y el punto de detección de los mismos.
2. La introducción en el análisis toxicológico de métodos instrumentales que han aunado la exactitud y la sensibilidad con la manejabilidad técnica, tanto para los métodos de extracción, como para la identificación y cuantificación de los tóxicos.

No es el momento de entretenernos en este punto, ya que se trata de procedimientos muy especializados que escapan a las posibilidades del médico-legista ordinario, lo que ha dado lugar a que en la mayoría de las cátedras de medicina legal se hayan incorporado químicos toxicólogos, bien en la categoría de catedráticos, o de profesores titulares, que han mejorado sensiblemente la investigación toxicológica.

2º. Métodos generales de screening

Cuando se desconoce el posible tóxico presente en un fluido orgánico, solución problema o muestra inorgánica, se recurre a estos métodos, con los cuales mediante la realización de unas técnicas generales y no demasiado complejas se puede establecer el grupo de tóxicos al que pertenece, pudiendo identificarse después con métodos más selectivos, pasando en último lugar a su cuantificación. Se pretende de esta manera ahorrar tiempo.

Incluso en algunos centros el *screening* se realiza en la propia sala de autopsias (o en su laboratorio anexo), remitiendo las muestras al departamento del laboratorio toxicológico, selectivamente adecuado.

Los métodos de screening varían con la naturaleza de los tóxicos:

a) Tóxicos volátiles y gaseosos

Se emplea ordinariamente la cromatografía de gases, con la técnica de «espacio de cabeza».

b) Tóxicos inorgánicos

No existen buenos métodos generales de screening para metales y metaloides, o por lo menos no son asequibles más que a laboratorios altamente equipados (p. ej., fluorescencia de rayos X, espectroscopia de emisión por plasma). No obstante pueden ser útiles algunos métodos capaces de detectar e incluso identificar los compuestos inorgánicos de mayor interés toxicológico, como el Test de Reinsch o la espectrofotometría de absorción atómica.

c) Tóxicos orgánicos

Este grupo de tóxicos es el más numeroso y el que con mayor frecuencia está implicado en todo tipo de intoxicaciones. Ello supone una mayor dificultad desde el punto de vista metodológico, ya que necesita cubrir un amplio grupo de sustancias a veces con diferencias acusadas en sus propiedades físicoquímicas.

Para el screening inicial tras la extracción con disolventes se suelen utilizar técnicas sencillas:

1. Cromatografía en capa fina.
2. Ensayos-inmunoquímicos (EMIT, IH, etc.).

d) Productos sospechosos

En toxicología forense es frecuente la identificación de un producto (tableta, comprimido, cápsula, drogas de abuso, restos de una jeringuilla, etc.), lo que puede realizarse por cromatografía en capa fina (sistema TOXI-LAB), preparando simplemente una solución acuosa de la muestras en cuestión.

Como complemento o de forma alternativa se pueden aplicar a estos productos una serie de ensayos colorimétricos de fácil ejecución, que permiten detectar los fármacos y drogas de abuso (cocaína, heroína *Cannabis*, etc.), más comunes (test de Marquis, prueba de Mecke, test del azul sólido, prueba de Zwikker).

Una vez detectados los principios activos del producto sospechoso por estas técnicas, hay que realizar el análisis de confirmación por otras técnicas diferentes.

3°. Drogas de abuso

Bajo este nombre se incluyen una larguísima lista de sustancias químicas de diverso origen (naturales, semisintéticas, artificiales), con cuyo consumo se produce un estado de acostumbamiento con adicción, y con el tiempo una intoxicación crónica, que han alcanzado una extensión y una trascendencia que justifican plenamente la alarma social despertada. En la actualidad nos encontramos en un terreno sumamente cambiante, donde se suceden las modificaciones en los patrones de consumo y en las sustancias, apareciendo en el mercado nuevos productos de forma casi constante (*crack*, pastillas de *éxtasis*, etc.).

Los problemas médicos, jurídicos, criminológicos, antropológicos y médico-legales en suma son muy variados y presentan matices diferenciales según las sustancias y el medio sociocultural. No son lo mismo el problema del alcoholismo entre los indígenas de Brasil, el consumo de tabaco en las sociedades occidentales o el consumo de *crack* en Estados Unidos.

Lo bien cierto es que las drogas de abuso constituyen una plaga que en los finales del siglo XX representa un grave motivo de inquietud social, una carga para la sanidad y una amenaza para el siglo XXI donde seguirán los mismos problemas, complicados por la irrupción de nuevas drogas de efectos imprevisibles, contra los cuales nos encontramos en gran medida inermes.

4°. Drogas y delincuencia

El consumo de las drogas de abuso o drogas psicoactivas y las conductas asociadas son dos hechos íntimamente ligados entre sí.

A este respecto pueden distinguirse dos grupos de actos antijurídicos: delitos relacionados con las drogas y delitos provocados por el consumo de drogas. Pero en cualquier caso son el reflejo de un problema de conducta que define una situación de inadaptación social.

Habría que distinguir una serie de supuestos claramente diferenciados.

1. Delitos por tráfico ilícito y distribución de drogas (englobados dentro de los delitos contra la salud).
2. Delitos realizados bajo la acción directa de sustancias psicoactivas (conducción de vehículos, agresiones, etc.).
3. Delitos cometidos por la necesidad de obtener drogas.
4. Consumo de sustancias tóxicas (drogas de abuso) en delincuentes habituales, sin una relación directa de causalidad, aún cuando pueden actuar potenciando la desadaptación social.

VIII. MEDICINA LEGAL PSIQUIÁTRICA

1°. La valoración médico-legal del daño psíquico

La valoración médico-legal del daño corporal, como vimos antes, supone en la actualidad uno de los grandes retos que en la práctica pericial se le plantean al médico experto. Reto que cuando se trata de un daño producido en el psiquismo por un evento traumático, ofrece especiales dificultades por distintas razones:

1. La propia nosología psiquiátrica que presenta muchos problemas diagnósticos, incluso desde una perspectiva clínica.
2. En muchas ocasiones el daño psíquico no es fácilmente objetivable y siempre es muy difícilmente cuantificable.

3. El establecimiento del nexo de causalidad siguiendo los criterios clásicos (cronológico, anatómico, cuantitativo) ofrece especiales dificultades.
4. La separación de las lesiones neurológicas de las lesiones propiamente psíquicas es una simple abstracción que en la práctica resulta muchas veces difícil, e incluso imposible.
5. A menudo se plantean problemas como consecuencia de la posibilidad de simulación, de gran dificultad diagnóstica.

Evaluación clínica del daño psíquico

Se trata de una valoración psiquiátrica, que se desdoblará en los siguientes pasos:

1. Establecimiento del diagnóstico clínico, mediante un adecuado examen clínico-psiquiátrico, la exploración sicopatológica concomitante y las exploraciones físicas, determinaciones analíticas y los exámenes psicométricos, inventarios de personalidad, pruebas proyectivas, etc.
2. Determinación del estado anterior.
3. Establecimiento de la relación causa-efecto.
4. Exclusión de cuadros de simulación o sobresimulación.

Cuantificación del daño psíquico

Ya nos hemos ocupado en la Sección de Patología Forense, del tema de la cuantificación del daño corporal, por intermedio de los baremos. No insistiremos más, pero no podemos terminar sin resaltar la trascendencia que tiene la elaboración del informe, realizado de modo correcto y adecuado a las necesidades de cada caso, lo que estará en función, tanto de la naturaleza clínica del mismo, como el ámbito del derecho en que se plantee.

IX. CRIMINALÍSTICA

1º. Policía científica

Aunque la Criminalística es una ciencia que se incluye con fundamento en los conocimientos propios de la «Policía científica» o de la «Investigación criminal», también los conocimientos biológicos y médicos han aportado técnicas y métodos de investigación en este campo, lo que ha justificado que desde antiguo figure en todos los tratados de medicina legal un capítulo o sección dedicados a estos temas.

Sirva de notorio ejemplo, el apartado dedicado al estudio de los «indicios» en la investigación criminal, donde figura las «manchas», en especial las procedentes de materiales biológicos (sangre, esperma, saliva, meconio, orina) cuya tecnología debe grandes aportaciones a la medicina legal y a la biología en general; otro ejemplo sería el estudio de los pelos y cabellos. En general este apartado ha conocido un extraordinario desarrollo a lo largo del siglo XX y, aunque no está agotado, los trabajos más actuales consisten sobre todo en perfeccionamientos, más que en nuevas líneas de investigación.

Otro apartado de raigambre policial, pero que se ha beneficiado de los conocimientos anatomo-fisiológicos es el de la «identificación del sujeto vivo y del cadáver reciente» en que representó un gran avance el estudio y métodos de clasificación de las huellas dactilares, en los que han sido figuras descollantes el argentino VUCETICH y el español OLORIZ.

Recientes mejoras se han introducido con la aplicación de sistemas informáticos a los que se pueden aplicar técnicas automatizadas que permiten abreviar sensiblemente la identificación.

Otras aportaciones basadas en técnicas médicas son la «identificación radiográfica», de la que fueron pioneros los españoles CALICO, ORTEGA LECHUGA y DELCLOS, basadas en el estudio radiográfico de distintas partes corporales; quizá la más importante el cráneo (senos frontales, surcos o marcas vasculares) seguida de la pelvis para el diagnóstico del sexo. GLAISTER, empleó la superposición de radiografías de cráneo y cara con fotografías del sujeto a identificar.

Como veremos acto seguido se emplea también para la identificación de los sujetos vivos e incluso en el cadáver ya esqueletizado las «huellas genéticas» estudiadas por JEFFREY, que desde 1984 hasta nuestros días han experimentado un desarrollo que puede calificarse de vertiginoso.

Otro sistema de identificación es el «Identikit», o configuración de los rasgos fisonómicos en un ordenador, con base a los datos faciales facilitados por testigos presenciales. Digamos para terminar que, a partir de 1962 se puede identificar la voz de una persona por medio de los sonogramas obtenidos con la ayuda de un osciloscopio de doble trazo que registra la frecuencia y la amplitud de las ondas sonoras obtenidas en una grabación directa o a través del teléfono.

El estudio de los restos óseos permite identificar la edad, la talla, el sexo, la raza, por intermedio de los rasgos antropológicos presentes. Lo mismo puede decirse de la dentadura.

Con todo, uno de los capítulos más actuales y de mayores rendimientos identificativos es el relativo a la «genética forense».

2º . Genética forense

Los primeros estudios basados en las investigaciones de G. MENDEL recayeron sobre la herencia de algunos caracteres genotípicos humanos, en especial, los antígenos del sistema polimórfico ABO presentes en la superficie del hematíes (LANDSTEINER, 1900). A lo largo de la primera mitad del siglo XX ya se había conocido el carácter hereditario y su mecanismo del «*primer grupo de marcadores eritrocitarios*» (sistemas ABO, MNSS, P y Rh, sistemas Kell, Lutheran, Duffy, Kid, Xg, etc.).

El «*segundo grupo de marcadores polimórficos*» (proteínas plasmáticas) se inicia hacia la mitad del siglo (haptoglobinas, proteínas Gm, Gc, Ag, Tf, Pi, Lp, etc.).

Algo después empiezan a describirse los polimorfismos que constituyen el «*tercer grupo de sistemas polimórficos*» (enzimas eritrocitarios y leucocitarios (ACP, PGM, AK, GPT) seguido casi simultánea-

mente por la descripción del sistema HLA (*Human Leucocyte Antigen*), hasta ese momento el sistema antigénico más polimórfico conocido.

La gran revolución en este campo surgió con el descubrimiento por el equipo de JEFFREY, en 1985, de los polimorfismos de ADN hipervariable, gracias al empleo de enzimas de restricción, o «sondas», que después de una amplificación *in vitro* de la cadena del ADN, conocida como *reacción en cadena de la polimerasa* (PRC), cortan el ADN en pequeños fragmentos que constituyen los polimorfismos del ADN, los cuales se individualizan mediante técnicas de desarrollo electroforético y tinción.

La técnica más común para el análisis del polimorfismo ADN está basada en la descrita por SOUTHERN y consiste básicamente en los pasos siguientes:

1. Extracción y purificación del ADN a partir de leucocitos.
2. Digestión del ADN con una endonucleasa de restricción apropiada.
3. Separación electroforética en geles submarinos de agarosa de los fragmentos resultantes.
4. Transferencia de los fragmentos de ADN a un soporte sólido (normalmente membrana de nylon).
5. Hibridación de la membrana con una sonda ADN marcada.
6. Visualización de los fragmentos de ADN por medio de autorradiografías, si la sonda fue marcada con el isótopo P_{32} , o por revelados enzimáticos.

La razón de la utilidad de algunas sondas ADN es debida a que detectan variaciones de secuencia en diferentes individuos, lo que se traduce en diferencias en la longitud de los fragmentos y, por consiguiente, en la migración de las bandas. La longitud de los fragmentos puede ser originada por mutaciones puntuales, selecciones o inserciones de uno o más nucleótidos, o adiciones y selecciones de secuencias ADN repetidas en tándem. Este último tipo de variación es el más interesante y es conocido como VNTR (*Variable Number*

of Tandem Repeats). Los loci VNTR se encuentran en las denominadas *regiones minisatélite*, término usado para describir secuencias cortas de oligonucleótidos repetidas en tándem y repartidas por todo el genoma.

Muchos loci minisatélites poseen secuencias de ADN bastante homólogas, de modo que aun en condiciones poco estrictas pueden encontrarse numerosos loci, dando lugar a los que se denomina un «ADN *fingerprint*» («Huella dactilar genética»).

1. Aplicaciones concretas de la genética forense

Las principales aplicaciones de la genética forense residen en la investigación o impugnación de la paternidad y en la identificación de materiales biológicos: manchas biológicas (sangre, esperma), cabellos, fragmentos de piel (arañazos) restos óseos, etc., para individualizar a un sujeto inculcado en un hecho delictivo.

a) En el *protocolo de investigación biológica de la paternidad*, redactado en 1986 en Santiago de Compostela y aprobado en 1987 en Zaragoza por el Grupo Español (actualmente convertido en Grupo Español y Portugués de la ISFH —siglas de la Sociedad Internacional de Genética Forense—) se exige que la determinaciones analíticas deban realizarse en laboratorios acreditados (Santiago, Barcelona, Granada, Zaragoza, Valencia e Instituto Nacional de Toxicología, en sus centros de Madrid, Barcelona, Sevilla). Pueden utilizarse los distintos marcadores genéticos para los que exista un estudio de la frecuencia de los marcadores utilizados en la respectiva región geográfica deben utilizarse, al menos, dos grupos de marcadores, entre los cuales es preferible el sistema polimórfico ADN por ser el de mayor capacidad de discriminación y de los que pueden disponerse fácilmente sondas bien comprobadas y de fácil adquisición.

Si no hay una exclusión categórica debe realizarse una evaluación bioestadística incluyendo métodos computarizados. Los informes incluirán los tipos de técnicas empleadas, el fenotipo y genotipo de los marcadores utilizados, los resultados estadísticos y las conclusiones

alcanzadas. Estos resultados deben comunicarse a todas las partes implicadas.

Identificación individual. Con el método genético se persigue identificar a una persona sospechosa de haber cometido un delito, comparando los resultados obtenidos por el análisis de los indicios (semen en una vagina, cabellos en las manos de una víctima, manchas de sangre en el lugar de los hechos, etc.), con los ofrecidos por la investigación del ADN en el sospechoso o sospechosos. Si los resultados coinciden en los indicios y en alguno de los sospechosos, se logrará una *identificación positiva* y no sólo descartar a un presunto autor que era lo único que podía lograrse con los métodos anteriores.

Es difícil prever cuales serán los avances que se producirán en un futuro próximo en este campo, teniendo en cuenta la gran velocidad con que se desarrollan las tecnologías en el campo de la biología molecular.

Los cambios serán más cuantitativos (capacidad de análisis de un gran número de muestras en poco tiempo y a bajo costo) que cualitativos (posibilidad de estudiar cantidades menores de ADN o material genético de pésima calidad). La identificación genética humana ha encontrado lo que es, sin duda, su instrumento máximo y definitivo, puesto que, desde el punto de vista biológico, «el ser humano no es sino lo que su ADN es».

X. LA CIENCIA MATEMÁTICA Y LA TOMA DE DECISIONES EN LAS PERITACIONES MÉDICO-LEGALES. EL CÁLCULO DE PROBABILIDADES

El médico legista debe tener una idea clara y precisa del valor de las técnicas que practica, su exactitud, su precisión y su especificidad. Debe estar seguro de sus datos y someterlos con frecuencia a controles externos que le permitan trabajar con seguridad. Pero una vez establecidas la seguridad de sus datos, se plantea su interpretación.

La ciencia probabilística ha venido en ayuda del médico legista y por su intermedio los jueces y magistrados pueden empezar a manejar con

soltura este lenguaje y estos conocimientos. En sus conclusiones, el perito algunas veces puede alcanzar una convicción absoluta, que casi se aproxima a la verdad matemática. La prueba adquiere el carácter de evidencia, encierra la certeza sin refutación posible; es la prueba plena. Otras veces será una certeza relativa, pero que es capaz de generar una fuerte convicción moral en función del análisis probabilístico del suceso, por la reunión de un haz convergente de argumentos. Por último tenemos la prueba negativa o por exclusión, que tiene el mismo grado de certeza, en cuanto a la rotundidad de los argumentos, pero que es de nula eficacia judicial.

Es al juez al que corresponde decidir cual es la fuerza de la evidencia necesaria para transformar un hecho de probable en cierto. Pero para ello el perito debe comenzar por suministrar sus datos y redactar sus informes sin falacias y con lealtad.

En el presente, pero mucho más en el futuro, el perito presentará al juez y al jurado sus conclusiones en términos de probabilidad. Pero el decidir si una probabilidad del 0'0001 de que el suceso en cuestión hubiese ocurrido por azar si el imputado fuese inocente, es o no suficiente para inculpar o exculpar, será de la responsabilidad del juzgador, familiarizado con el cálculo de probabilidades.

Por ejemplo, ante la presencia de restos de semen en una mujer violada y el resultado del análisis del semen del presunto violador, el cálculo de probabilidades le permitirán determinar si esa información puede conducirle a decidir que el individuo imputado es el violador o a excluir su culpabilidad.

Lo mismo puede decirse del dato de la temperatura rectal de un cadáver del que se desconoce la hora de la muerte, para deducir el momento del fallecimiento y de éste la validez de una coartada en la encuesta criminal.

Resolver esa incertidumbre requiere el concurso de materias como la estadística y, en términos más concretos, la probabilidad, materias que pueden resultar ajenas al médico y al juez, y de difícil comprensión en muchos casos. El médico legista debe aprender a resolver algunos problemas sencillos de probabilidad, a conocer la inter-

pretación de los resultados y, en último extremo, a conocer sus propias deficiencias, es decir a determinar cuando la interpretación hecha de las pruebas ha sido inapropiada.

Los temas que más a menudo se plantean al perito, y en último lugar, al juez, son los siguientes:

1. *La imputación de un delito a un individuo* en función de pruebas periciales presentes en la escena del crimen y también en el sospechoso.

2. *La paternidad de un individuo* alegado como padre de un niño en función de la información genética que él presenta y que presentan el niño y su madre. La resolución exige conocer las probabilidades estadísticas en función de los marcadores genéticos investigados y el conocimiento de sus frecuencias en la población a que pertenecen los sujetos implicados. Actualmente se han desarrollado programas estadísticos que facilitan en gran medida estos cálculos estadísticos.

3. *La predicción de una variable desconocida en función del valor de otra perfectamente conocida.* La solución requiere que exista asociación entre las dos variables y su forma de relación. Ello se consigue estudiando una muestra aleatoria de la población para establecer la existencia y la forma de relación entre estas variables.

4. *La asignación de un individuo a uno de dos grupos,* en función de características presentes en aquél. En este caso se trata de un análisis discriminante para resolver la incertidumbre que rodea muchas decisiones forenses y valorar el riesgo de error.

En resumen, y para concluir, en los próximos decenios habrá con seguridad un importante progreso de estas técnicas de análisis matemático-estadístico que permitirán un notable progreso en la valoración de los resultados de las técnicas periciales, y que marcarán un nuevo estilo de interpretación de los informes médico-legales.

La Pediatría al final del siglo XX

Joaquín Colomer Sala

1. ANTECEDENTES

La pediatría tiene la historia propia de su primer siglo (1850-1950) a cuyo fin se habían sentado las bases de la pediatría científica, una vez vencido el empirismo inicial. Pero no se había desarrollado dentro de la pediatría la potencialidad, que supuso en los ámbitos del conocimiento biomédico, los avances de la etapa histórica entre grandes guerras y sobre todo la aplicación de los avances tecnológicos que se incorporaron al mundo científico al finalizar la Segunda Guerra Mundial.

A mitad de este siglo las posibilidades diagnósticas estaban limitadas a una exhaustiva observación clínica sobre las características semiológicas de cada edad infantil y de cada niño enfermo, diferentes en su expresión. Si los datos anamnésicos eran muchas veces escasos y con el riesgo de la subjetividad desde la persona que los refería, los apoyos diagnósticos se reducían a la radiología con limitaciones técnicas, abuso radioscópico y escasa experiencia interpretativa radiográfica y a técnicas analíticas de laboratorio tan limitadas en número, como exigentes en volúmenes de muestras, que las hacían poco recomendables en niños de poco peso.

Los tratamientos de las diversas patologías pediátricas se pueden calificar como una «adaptación» al niño, en sus diferentes edades, de fármacos cuyos estudios farmacocinéticos y propuestas de dosificación habían sido investigados para adultos. El desconocimiento en algunos casos de la farmacodinámica y los efectos indeseados en los niños de distintas edades, sobre todo en recién nacidos y lactantes, hacían insegura su utilización. La reducción a dosis según el peso era la más utilizada una vez sobrepasada la primera infancia con la inse-

guridad que se deriva de esta decisión. Esta era la situación cuando me incorpore a la pediatría.

La formación en pediatría se establecía integrándose en las cátedras universitarias o en hospitales con tradición en sus departamentos pediátricos: Valdecilla, Basurto, Niño Jesús, Sta. Cruz y San Pablo, Provincial de Valencia y alguno más.

La adscripción se establecía voluntariamente, sin contrato administrativo, ni remuneración, sin duración preestablecida y sin título reconocido. Se adquirían los conocimientos y las destrezas para ejercer la asistencia pediátrica.

Existía la formación en puericultura que se realizaba en la Escuela Nacional y en los departamentales o provinciales llegando a la obtención del título de médico puericultor exigible para opositar al restringido Cuerpo de Puericultores del Estado. Estas Escuelas tenían además establecida la formación y correspondiente titulación de enfermeras y auxiliares de puericultura.

La ampliación de formación en el extranjero era excepcional en estas circunstancias y se comenzó a hacer posible al final de la década de los cincuenta y comienzo de los sesenta, con esfuerzos personales para su mantenimiento. Como especialidad pediátrica se puede considerar establecida la cirugía y ortopedia pediátrica con el Servicio del Dr. E. Roviralt.

La investigación pediátrica, prácticamente inexistente por falta de tradición, de recursos económicos y por la incomunicación con otros países. Las publicaciones se reducían a la recogida de casuística clínica, avances terapéuticos y dietéticos.

La celebración de congresos de pediatría se había interrumpido por la Guerra Civil y así desde el V Congreso de Granada (1933) se reanuda con la celebración del VI Congreso en Julio de 1944 en Santander. Cinco años más tarde (1949) se constituye la Asociación de Pediatras Españoles cuyo primer presidente fue F. Zamarriego, cumpliendo el acuerdo del VII Congreso celebrado en Sevilla.

En 1943 se había iniciado la publicación de *Acta Pediátrica Española* y dos años después en 1945 comienza la publicación periódica de *Revista Española de Pediatría*.

Se consolidan las actividades de las sociedades regionales de pediatría. A las ya existentes Sociedad Catalana y de Madrid se van a unir la Sociedad Valenciana (1953) y sucesivamente otras regiones.

Motivados por el funcionamiento de estas sociedades regionales y de las secciones de especialidades pediátricas se transformó en 1970 la Asociación Española de Pediatría integrando a las sociedades regionales y las secciones de especialidades, organizando las reuniones anuales por turno de las sociedades regionales en los años entre congresos nacionales.

La actividad preventiva se desarrollaba en capitales de provincia y ciudades grandes a través de los dispensarios de higiene Infantil (1933) que pasan a denominarse en 1935 como servicios provinciales de higiene infantil, dirigidos por puericultores del Estado, con escasos recursos, desarrollaron en la postguerra una labor importante de campañas vacunales, alimentación del lactante y lucha contra la morbilidad y mortalidad infantil.

La asistencia pediátrica se realizaba hace 50 años en los hospitales provinciales y clínicos, separados físicamente de las salas de adultos, pero en el resto con escasa independencia. Solo existía como Hospital Infantil el del Niño Jesús inaugurado en 1887. Las unidades exploratorias como radiología y laboratorios de análisis clínicos eran comunes para todos los servicios hospitalarios.

Al interpretar la situación de los conocimientos sobre la fisiopatología pediátrica en sus diferentes edades, desde recién nacido hasta adolescente, al inicio de la segunda mitad del siglo actual, hay que valorarlas comparativamente con los médicos en general como insuficientes. Dada su importancia para la valoración diagnóstica, pronóstica y terapéutica, hay que definirlos como la causa del retraso en los conocimientos pediátricos y atribuir este retraso a las limitaciones éticas y técnicas para investigar en niños de corta edad o en cualquier caso sin expreso consentimiento informado.

Por estos motivos la investigación pediátrica había sido escasamente específica de las edades infantiles y habitualmente se habían aplicado conocimientos obtenidos de la investigación clínica y terapéutica del adulto. Se pueden analizar los resultados de la investigación pediátrica durante los últimos 50 años y tratar de sintetizarlos en cuatro aspectos principales (Royer, P.):

Principales aspectos de la investigación pediátrica:

1. Investigación clínica sobre:
 - Casuística.
 - Historia natural.
 - Estudio de diferentes cohortes.
2. Investigación con finalidad terapéutica, curativa y preventiva.
3. Investigación para:
 - Definir al niño normal.
 - Variaciones sobre su normalidad.
4. Epidemiología e investigaciones:
 - Sistemas de salud aplicados a la infancia y juventud.

Establecida panorámicamente la situación en España de la pediatría al inicio de la segunda mitad de este Siglo en sus actividades de investigación, asistenciales y organizativas como Especialidad Médica, se puede conocer su evolución hasta los años en los que el Siglo XX está finalizando.

2. RECUERDO HISTÓRICO DESDE EL AÑO 1950

Con este recuerdo histórico desde el año 1950, que coincide en la práctica con el inicio de la adquisición personal de conocimientos pediátricos y mi participación en actividades formativas, asistenciales y organizativas de la pediatría, intentaré cumplir con el honoroso encargo de la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana.

Partiendo de la aceptación lógica en el terreno científico, de que los avances se producen como consecuencia de investigaciones básicas,

en nuestro caso en los campos de la biomedicina en general o de la aplicada y dirigida específicamente a la pediatría.

Al valorar la investigación biomédica durante el decenio 1950-1960 se aprecia su apoyo en métodos y se establece con material científico que podemos considerar en su principio como tradicional. Los campos donde se desarrollan estas actividades básicas son principalmente la bioquímica, microbiología y hematología.

Durante el decenio se inician o se perfeccionan ciertas técnicas de investigación que sin intentar ser exhaustivo fueron:

- Balances metabólicos valorando ingresos y pérdidas diversas. Fotometría para determinación de iones.
- Cultivos celulares.
- Uso de isótopos estables.
- Mejor uso de la angiografía y cateterismo cardiaco.
- Aislamiento hormonal: aldosterona, ACTH y cortisona.
- Aislamiento y ensayos terapéuticos con nuevos antibióticos.

Los resultados de estas investigaciones básicas permiten notables avances en el conocimiento de la fisiopatología del niño en sus edades desde el nacimiento a la adolescencia así como en la etiología y patogenia de diferentes estados patológicos. Se establecen en este decenio avances en la prevención y tratamiento de numerosas enfermedades infantiles de alta prevalencia en estas fechas.

La actividad preventiva que supone la incorporación de vacunas, conocidas entonces como de segunda generación, permiten en los países avanzados y entre ellos nuestros países de Europa occidental, una reducción de la incidencia de poliomielitis, sarampión y rubéola.

Al mismo tiempo los avances en inmunología permitieron un mejor conocimiento de las respuestas en las edades infantiles ante las agresiones microbianas o los estímulos antigénicos vacunales.

El primer año de vida y especialmente su primer mes o etapa neonatal son por diferentes motivos las edades de mayor riesgo vital por lo que generan de más a menos, desde el nacimiento al fin del primer

año, los más elevados índices de la mortalidad infantil y los más importantes riesgos de discapacidades físicas o psíquicas.

La atención del recién nacido en general, en situaciones de reanimación respiratoria o neurológica, dietas enteral o parenteral y el conjunto de terapéuticas indicadas y aplicadas en esta edad, que fueron iniciadas o mejoradas durante este decenio, contribuyeron al descenso de las tasas de mortalidad y morbilidad neonatal e infantil.

Durante estos años se establece una necesaria valoración sobre lo que se debe considerar como normalidad referida a las edades pediátricas. Partiendo de estudios biomédicos transversales y longitudinales del niño/niña durante su evolución, se establecieron modelos de crecimiento lo más aproximado a nacionales o regionales, que permitan establecer la normalidad con sus desviaciones en más o menos que se podía esperar. A través de su seguimiento establecemos la velocidad del crecimiento, su aceleración o interrupciones que condicionan el necesario estudio sobre sus causas.

El desarrollo motor o psíquico se incorpora como indicador pudiendo resultar adecuado o inadecuado y por lo tanto estableciéndose su normalidad o la necesidad del diagnóstico correspondiente. Estos estudios y la interpretación de sus resultados se vieron recíprocamente facilitados por los nuevos conocimientos endocrinológicos de los factores hormonales y metabólicos que influyen en el crecimiento y diferenciación en general y la sexual en la pubertad.

Los avances en los estudios bioquímicos permiten conocer algo tan esencial en las primeras edades infantiles como es la fisiopatología del metabolismo del agua y de los iones. Las alteraciones multiorgánicas que se producían por las pérdidas de agua y electrolitos, con la ausencia de mecanismos adecuados de control de los mismos y la posibilidad de corregirlos, constituyeron como es sabido, durante decenios una de las más importantes causas de la morbilidad y mortalidad infantil.

Los decenios 40 y 50 se pueden identificar como los del apogeo en cuanto a conocimientos clínicos, avances terapéuticos y aportacio-

nes bibliográficas en libros y revistas como la etapa de los trastornos nutritivos del lactante.

Al mismo tiempo los avances del metabolismo hidroelectrolítico y de los minerales permite establecer con su medición el control del pH, la pO₂, pCO₂ y la osmolaridad, para conducir la reanimación metabólica y respiratoria. Estas mismas determinaciones analíticas suponen el mejor conocimiento del funcionamiento regulador renal y su papel en trastornos metabólicos en las situaciones de disfunción global o túbulorenal.

Esta etapa de avances bioquímicos se completa con la incorporación de nuevos conocimientos en el metabolismo del calcio y fósforo a través de sus mecanismos reguladores: vitamínicos, enzimáticos, digestivos o renales y su repercusión en diferentes patologías infantiles.

Recordaba antes la importante incidencia y gravedad de los llamados trastornos nutritivos del lactante en estos decenios. Supuso un avance el conocimiento etiológico y patogénico de las diarreas agudas y crónicas del lactante y del niño en general. A la identificación de gérmenes causantes de diarreas agudas hay que añadir el conocimiento establecido en estos años de las diarreas debidas a intolerancia a cereales (gliadina) a las proteínas de la leche heteróloga (vaca) a los azúcares (lactosa principalmente) por alergia a las mismas o déficit de enzimas de la pared intestinal o de la función exocrina en intestino como en la llamada fibrosis quística del páncreas dentro del concepto de mucoviscidosis.

Nuevos conocimientos en la farmacodinamia de quimioterápicos, antibióticos y corticoides en las edades infantiles permitieron ampliar con garantías su utilización. Las dosis adecuadas, vías de administración e intolerancias sobre todo en recién nacidos y lactantes ofrecieron resultados favorables en diversas patologías infantiles con respuestas esperadas a estos fármacos.

Como comentábamos antes, las exploraciones cardiacas con su incorporación a la edad pediátrica permitieron conocer mejor las cardiopatías congénitas y sus trastornos hemodinámicos.

La mejora de la técnica quirúrgica y las posibilidades de reanimación postoperatoria, ofrecieron la corrección de aquellos tipos de cardiopatías congénitas susceptibles de la misma.

3. AVANCES PEDIÁTRICOS DURANTE LOS DECENIOS 1960 Y 1970

Durante los decenios que se inician en 1960 y 1970 destaca el crecimiento de la Investigación en biomedicina y en los campos científicos y técnicos de los que la misma se sirve. Se podría afirmar que se produce en estos 20 años un despegue de la situación anterior, con la utilización de nuevas técnicas y el crecimiento general de los recursos económicos, de la dotación en personal y de equipamientos materiales en los centros de investigación, entre los que se cuentan ya con dedicación a la investigación pediátrica.

Es una etapa en la que la pediatría española se va incorporando progresivamente a su internacionalización, entendiéndola por la propia participación en líneas y grupos de trabajo que investiguen en otros países. Se producen notables avances en el conocimiento de la morfología de microorganismos, células y tejidos, con las mejoras de la observación por medio de la microscopía óptica y la ultramicroscopía.

Van a tener gran importancia en diversas patologías pediátricas los nuevos conocimientos sobre genética e inmunología.

Los avances pediátricos que se establecen durante estos años como resultado de la investigación que se venía produciendo en los años anteriores y de los que se desarrollan en estos dos decenios son numerosos e importantes en la evolución del conocimiento pediátrico.

La investigación bioquímica permite conocer la fisiopatología, clínica y en su caso el tratamiento de numerosas enfermedades hereditarias del metabolismo con prevalencia durante las edades infantiles y juveniles.

La citogenética recibe un notable impulso en los años sesenta y la mejor identificación cromosómica permite la identificación de la pri-

mera trisomía del par 21 abriéndose el camino para la descripción de síndromes con expresión fenotípica que se corresponden con alteraciones numéricas o intrínsecas en la dotación cromosómica, por fallos en la no-disyunción o por traslocaciones. La identificación de estos mecanismos permitió establecer no sólo el diagnóstico etiológico de las cromosopatías, sino su prevención preconcepcional con el Consejo genético y el diagnóstico prenatal que posibilitaba la interrupción legal del embarazo.

La incorporación del conocimiento en inmunología permite avances en el reconocimiento y rechazo inmunitario de células y tejidos, más aún con la ampliación que supone el descubrimiento y uso clínico del sistema H.L.A. en la patología hereditaria y en la tolerancia inmunología. En esta misma línea se pueden considerar de importancia pediátrica el conocimiento de la maduración inmunológica del feto y de forma más amplia la ontogenia de la inmunidad en el desarrollo de los humanos en sus primeras etapas.

Sobre estos conocimientos inmunológicos se desarrollan las actividades de trasplantes de órganos que se inician en esta etapa con el trasplante renal y de médula ósea en niños.

El trasplante de medula ósea en niños, junto a la mejor calidad de los protocolos quimioterápicos y radioterápicos permitieron curaciones en Hodgkin y leucemias de los niños.

Desde los estudios biomédicos se profundiza a otros sobre factores de crecimiento y diferenciación celular que permiten conocer las causas de algunos trastornos del crecimiento. Concretamente el déficit de hormona del crecimiento se comienza a sustituir con hormona procedente de hipófisis de cadáver. A posteriori se han reconocido casos de encefalopatías por virus lentos (Enfermedad de Creutzfeldt - Jakob) en niños tratados sin garantías de esterilidad de los extractos hipofisarios.

El dominio de las determinaciones bioquímicas, permitió el mantenimiento de la alimentación parenteral y exclusiva con perfusiones adecuadas en recién nacidos y cualquier edad pediátrica en que estu-

viese indicada. El acceso a las fórmulas preparadas o la preparación extemporánea e individualizada fue posible.

La edad neonatal seguía siendo el reducto de la patología que condicionaba sus altas tasas de mortalidad, pero la neonatología experimenta un notable avance en estos decenios. La reanimación del recién nacido con insuficiencia respiratoria o lesión neurológica, junto a la comentada alimentación parenteral permiten supervivencias y en ocasiones minoración de lesiones originarias de minusvalías.

En este mismo terreno se puede considerar la ampliación de las indicaciones quirúrgicas en el recién nacido y en las edades pediátricas en general por las garantías en la recuperación postquirúrgica.

La terapia de las infecciones graves en sus formas evolutivas y de los estados metabólicos y respiratorios con compromiso vital, se vieron superados en ocasiones con la aplicación de protocolos específicos en lo farmacológico e instrumental. Comienza la actividad pediátrica reconocida más tarde como especialidad de cuidados intensivos pediátricos, con su creciente aportación a la salud infantil.

Los efectos favorables sobre la morbilidad y mortalidad infantil de las prácticas preventivas ya fuesen vacunales o higiénicas en general permiten aumentar y profundizar en estudios de prevalencia de enfermedades transmisibles y evitables o de cualquier etiología.

La erradicación de viruela, poliomielitis y también en parte desaparición de difteria a finales de los años 70, permiten intensificar los estudios epidemiológicos sobre patologías menos frecuentes y como un ejemplo el de las enfermedades crónicas en los niños.

Se amplía el interés de los pediatras sobre la adolescencia como etapa diferenciada de las anteriores edades, pero con importante contenido de situaciones evolutivas desde la infancia. Se llega a aceptar como del dominio de la pediatría.

La salud de los niños comienza a interesar a la sociedad y a su vez la pediatría empieza a conocer mejor los factores que en el entorno próximo y algo más remoto del niño pueden influir en su estado de salud. Los resultados de esta corriente de estudios los veremos adelante.

Los sistemas de salud evolucionan en su organización asistencial (Primaria y hospitalaria) y con el desarrollo de programas infantiles y juveniles que van incorporándose al final de esta etapa histórica.

4. LA PEDIATRIA A PARTIR DE 1980

Podemos aceptar con criterio histórico y apoyo científico que el año 1980 es punto de partida, desde investigaciones básicas en biomedicina y otros campos técnicos y científicos, de los avances pediátricos que conducen a la situación actual de la pediatría en los finales del siglo XX.

Para el mejor conocimiento de la incidencia, prevalencia, etiología y evolución de los problemas de salud infantil ha sido importante la incorporación de nuevos métodos estadísticos y biomatemáticos.

Se han ido conociendo mejor los factores y mecanismos de crecimiento normal y los que conducen a través de crecimientos anormales a la producción de malformaciones congénitas y neoformaciones en general. Se ha contribuido con ello, a la prevención de algunas malformaciones intrauterinas de etiología conocida.

La aplicación de protocolos para el tratamiento de las neoplasias diferenciadas según tipo y estadio ha mejorado la supervivencia y en altos y crecientes porcentajes su curación. Los trasplantes de médula ósea y de células progenitoras desde el cordón umbilical, han mejorado los índices de supervivencia en tumores y hemopatías malignas. Estos trasplantes medulares se han utilizado en la corrección de algunas enfermedades metabólicas congénitas con resultados variados. Se pueden considerar la avanzadilla en la terapia genética que tantas esperanzas despierta.

Las mejoras en la técnica quirúrgica y de los cuidados postoperatorios permiten trasplantes de hígado, corazón y bloque cardiopulmonar. El adecuado uso de la ciclosporina ha mejorado la tolerancia inmunitaria del órgano transplantado.

Los avances de la técnica quirúrgica, microcirugía y cirugía laparoscópica han mejorado la cirugía neonatal y permitido la cirugía intrauterina para la corrección de malformaciones evolutivas.

La aplicación de los estudios en neurociencias permiten conocer los trastornos del comportamiento y la personalidad, que recogidos por la Psiquiatría infantil, facilitan la aplicación de medidas preventivas o curativas sobre niños y jóvenes que padecen estos trastornos, con repercusiones educativas y de relación con la sociedad.

Veremos más adelante como el conocimiento epidemiológico de los riesgos físicos y psicosociales de niños y jóvenes es importante para evitar una de las mayores preocupaciones de los pediatras y familiares sensibles a estos problemas.

5. LOGROS OBTENIDOS EN LA PEDIATRÍA DURANTE LOS ÚLTIMOS CINCUENTA AÑOS

Quizá los indicadores clásicos son la primera expresión significativa de este avance. Siendo ya, mejores en los años cincuenta con relación a los de comienzo de siglo, se puede apreciar su favorable evolución en España en este medio siglo.

Tasa de Mortalidad Infantil (0 - 1 año)

1950	70 x 1000 nacidos vivos
1960	46 x 1000 nacidos vivos
1970	28 x 1000 nacidos vivos
1980	15 x 1000 nacidos vivos
1995	7 x 1000 nacidos vivos

Tasa de Mortalidad en menores de 1 mes (Neonatal)

1960	23 x 1000 nacidos vivos
1970	18 x 1000 nacidos vivos
1995	6 x 1000 nacidos vivos

Tasa de Mortalidad en menores de 5 años

1960	57 x 1000 nacidos vivos
1995	8 x 1000 nacidos vivos

Estas tasas son comparables y en algún caso mejoran las de los países de Europa occidental. El espectacular descenso de la mortalidad infantil es debido a la actuación preventiva y asistencial en general durante el embarazo, parto y periodo neonatal, pero a pesar de ello, permanece el reducto del mayor peso sobre la mortalidad del resto del primer año de vida.

La mortalidad neonatal con datos de 1995 = 6 x 1000 supone más del 80% de la mortalidad infantil (7 x 1000) y dentro de la mortalidad neonatal es la mortalidad precoz la que resulta aun más difícil de reducir.

En la tasa de mortalidad de niños de 0 - 5 años actualmente en 8 x 1000 se aprecia que casi en el 90% corresponde a la mortalidad infantil. Se confirma pues donde reside la necesidad primordial de la actividad pediátrica y sanitaria en general que es la etapa neonatal y como sus principales actuaciones la prevención del nacimiento con bajo peso, las malformaciones congénitas, las infecciones intrauterinas o connatales y el trauma obstétrico.

Aunque no se disponen de tasas actualizadas periódicamente de morbilidad por enfermedades agudas, en algunos casos como en la Comunidad Valenciana dispone del Registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria, que permiten conocer la incidencia, en su caso de las enfermedades infecciosas evitables por vacunación o medidas sanitarias.

Se ha podido declarar en Europa occidental la erradicación de la viruela y poliomielitis, junto a la práctica desaparición de la difteria y tétanos y la notable disminución de sarampión rubéola y tosfe-rina. Disminución notable de las diarreas agudas microbianas, de las formas graves de tuberculosis y de las estafilococias pleuropulmonares y óseas.

Esta evolución de la morbilidad infantil ha conducido a la disminución de los ingresos y estancias hospitalarias por enfermedades agudas, pero esta potencial reducción cuantitativa de la actividad hospitalaria pediátrica se encuentra neutralizada por el aumento de casos y la complejidad asistencial de niños y jóvenes con enfermedades crónicas = oncológicos, metabólicas, inmunológicas, infecciosas (VIH) y otras.

Por las actuaciones pediátricas en la educación para la salud y seguimiento del desarrollo, se han corregido las frecuentes y en ocasiones graves estados de malnutrición de lactantes, a lo que ha contribuido la actuación de la atención primaria.

La actuación integral, con la colaboración de la planificación familiar, ha contribuido a la prevención de cromosopatías, enfermedades hereditarias o malformaciones e infecciones neonatales con actuaciones preconcepcionales, intrauterinas o connatales.

Las mejoras del estado de bienestar de las familias, llegando dentro de una situación de desiguales entre clases sociales, a conseguir una mejora en el nivel medio de la población española, han sido en los dos últimos decenios una base necesaria para la mejora de la salud de los niños y jóvenes. La misma participación de estos en su propia promoción de salud por medio de la educación para la salud, adquirida dentro de su necesaria escolarización, es el factor de mayor importancia para conseguir y mejorar su estado de salud.

La organización de los servicios de salud y asistencia pediátrica garantizan, a todos, estas actividades de promoción de salud y asistencia a tiempo y en forma adecuada de niños y jóvenes.

FACTORES SOCIALES Y SANITARIOS QUE INFLUYEN FAVORABLEMENTE SOBRE LA SALUD DE NIÑOS Y JÓVENES:

- Mejor higiene individual y ambiental.
- Elevación del nivel de vida y habitabilidad.
- Acceso a alimentación adecuada de mayor número de niños y jóvenes.

- Extensión de promoción de salud, prevención de diversas patologías, atención universal y precoz de las pérdidas de salud.
- Escolarización universal y adecuada durante las edades infantiles y juveniles
- Participación de niños y jóvenes en la promoción de su salud. Educación para la salud.
- Accesibilidad para todos.
- Participación de maestros, pediatras y enfermería pediátrica, familias e instituciones.
- Financiación para estudios epidemiológicos sobre las condiciones de vida de niños/jóvenes.
- Defensa de los derechos del niño.

6. PROBLEMAS PENDIENTES O EN AUMENTO

No resta valor a lo conseguido en mejora de la salud infantil, el estudio de las situaciones en las que todavía puede incidir favorablemente la investigación y la atención pediátrica, para evitar o corregir los efectos de diversos factores causantes de pérdida de salud en niños y jóvenes.

Es conveniente tenerlos presentes desde los centros de investigación pediátrica para su estudio con adecuada financiación y colaboración con equipos que puedan difundir y aplicar, desde la atención y asistencia pediátrica, las propuestas basadas en los resultados del estudio.

Aceptada la edad neonatal como de mayor riesgo en cuanto a mortalidad y origen de minusvalías físicas o neonatales, es lógico que sea motivo de atención preferente.

El indicador que de una forma global reúne a la mayoría (60-70%) de los casos de mortalidad en la edad de recién nacido es el de «Bajo peso al nacimiento» con dos grandes epígrafes, el de «Recién nacido pretérmino» y el de «Crecimiento intrauterino retrasado». También hay factores etiológicos o patogénicos que pueden actuar en forma independiente o conjunta.

Posibles factores etiológicos en el parto pretérmino:

- Bajo nivel socioeconómico.
- Disminución notable de peso, previo al embarazo.
- Edad materna menor de 16 o mayor de 35 años.
- Actividad materna excesiva.
- Consumo de tabaco, alcohol.
- Patología aguda o crónica: preeclampsia, pielonefritis, enfermedad cardiopulmonar.
- Historia de infertilidad, grandes multíparas, embarazos muy seguidos.
- Parto pretérmino previo, amenaza de aborto en el primer trimestre.
- Embarazo múltiple, hidramnios.
- Malformaciones uterinas, incompetencia cervical, trauma uterino.
- Placenta previa, Abrupto placentae.
- Rotura previa de membranas y amnionitis.

(Quero Jiménez, J.)

Etiología y patogenia del crecimiento intrauterino retrasado:

Recogidas siguiendo a Quero Jiménez, J. en dos grandes grupos, según etiología o patogenia:

Intrínseco

- Alteraciones metabólicas maternas.
- Alteraciones cromosómicas fetales.
- Infecciones fetales.
- Síndromes malformativos.

Extrínseco

- Insuficiencia placentaria.
- Escaso aporte de nutrientes al feto.
- Escaso espacio uterino.
- Efecto directo sobre el feto.

Clásicamente definimos como recién nacido prematuro o pretérmino aquellos fetos cuyo nacimiento se produce con una edad gestacional inferior a las 37 semanas de gestación. Aproximadamente dos tercios de los nacidos con peso inferior a 2.500 grs. proceden de nacimientos pretérminos.

Aproximadamente el 1% de nacimientos totales lo hace con un peso de 1.500 grs. o inferior a este, la mayoría pertenecen a este grupo de pretérmino y representan el 40% de la mortalidad neonatal.

Además es de conocimiento generalizado que el 25% de los niños con parálisis cerebral habían tenido un peso de nacimiento inferior a los 2.500 grs.

Si a los nacidos pretérmino de gestación, se suman los nacidos con menos de 2.500 grs. a causa de su crecimiento intrauterino retrasado por las causas calificadas como intrínsecas o extrínsecas, que representan el otro tercio del total de nacidos con peso inferior a 2.500 grs. se puede llegar con variaciones significativas a tasas de 4.5 al 9 por ciento de los nacidos vivos durante un año, como «nacidos con bajo peso».

Este grupo de recién nacidos con peso inferior a 2.500 grs. suponen actualmente una sobrecarga asistencial para las secciones de neonatología o más específicamente como cuidados intensivos neonatales por la compleja y en ocasiones múltiple actuación que precisan para su reanimación inicial, alimentación posiblemente parenteral, prevención o tratamiento de su riesgo infeccioso y hasta procesos multiorgánicos.

A pesar de estos cuidados altamente especializados y que suponen prácticamente una monitorización de todas sus funciones reguladoras y consiguientes correcciones, son todavía elevados los riesgos de muerte o secuelas.

Entre los nacidos con pesos de 1.000 grs. a 1.500 grs. ha mejorado su pronóstico en cuanto a riesgo de muerte y calidad de supervivencia. Así entre los pretérminos de aproximadamente 1.000 grs. de peso la supervivencia final está alrededor del 70% y para los pretérminos de 1.250 a 1.500 grs. puede llegar al 90%. Las secuelas importantes

en este grupo variarían según las causas y la calidad de la asistencia, pero se pueden situar en el 10% de los supervivientes.

Peor pronóstico tienen los nacidos con peso inferior a 1.000 grs. Con garantías asistenciales, su supervivencia se sitúa alrededor del 50% y el riesgo de no alcanzar la normalidad, ni aun a largo plazo (2-3 años) es de alrededor del 30% de los que sobreviven, ni aun con la adecuada y precoz rehabilitación.

Estos datos resumen la importancia del nacimiento pretérmino y con bajo peso para su edad gestacional, que causa no solo el 80% de las muertes en el primer año de vida, sino también un tercio de las invalideces mentales o físicas de por vida. Se puede añadir las necesidades asistenciales que requieren una intensidad y duración dentro de las clínicas pediátricas.

Fácilmente se deduce que la mejor actuación sería la de conseguir, al máximo posible, la prevención sobre los factores que contribuyen al nacimiento con bajo peso. Esta prevención tropieza con la dificultad para corregir algunos de los factores etiológicos y patogénicos. Los factores socioeconómicos, hábitos perjudiciales y hasta el trabajo inadecuado materno, pueden ser ejemplos entre los factores difíciles de evitar.

Una adecuada atención de la embarazada permitirá corregir las alteraciones metabólicas maternas y la medicación inadecuada por sus efectos lesivos sobre embrión y feto. Con actuaciones adecuadas y según indicaciones, se pueden diagnosticar las cromosomopatías y malformaciones fetales en los tres primeros meses de gestación y sentar las propuestas de interrupción del embarazo o en su momento de cirugía sobre el feto.

Es de importancia el diagnóstico de infecciones maternas con efecto indeseable sobre embrión y feto (malformaciones o infección fetal). Cualquier estado patológico de la embarazada debe estudiarse como posible factor etiológico o patogénico, sobre el embrión o feto, que le pueden conducir a nacimiento con riesgo.

Tienen también la consideración de recién nacido de riesgo aquellos que al nacimiento presentan peso elevado para la edad gestacional,

con nacimiento a término su peso supera a dos desviaciones estándar o están por encima del percentil 90. Estas macrosomías pueden corresponder a factores constitucionales familiares, pero más frecuentes son los recién nacidos de madres diabéticas. El tratamiento de las embarazadas diabéticas y el inmediato de los recién nacidos de estas madres es importante, una vez superados los riesgos diabéticos de los nacidos con macrosomía.

Completa este grupo de riesgo los recién nacidos postérmino, entendiendo como tales los nacidos desde una gestación superior a las 42 semanas. Salvo en casos de malformaciones fetales en los que puede ser frecuente este retraso, en la mayoría se desconocen sus causas. Se trata de una etiología cuya incidencia desciende por la tendencia en la asistencia obstétrica de inducir al parto al sobrepasar la edad gestacional y en su caso recurrir a la cesárea. Con estas actuaciones se disminuye el riesgo de la adaptación, posiblemente con trastornos de regulación, de los nacidos postérmino.

Esta enumeración de factores de riesgo, sin entrar en sus descripciones, trata de dejar establecida la importancia de todos ellos, que junto a una correcta atención del embarazo, asistencia al parto y a todos los recién nacidos y sus madres pueden contribuir a reducir las tasas de mortalidad neonatal y su importancia en la mortalidad infantil y prevención de minusvalías físicas o mentales.

SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE

Comentada antes la importancia del indicador «Bajo peso al nacimiento» en la tasa de mortalidad infantil (0-1 año de vida), es aceptado que el «Síndrome de la muerte súbita del lactante» es en los países civilizados y más acusadamente en nuestra región europea, la segunda causa de muerte durante el primer año de vida.

Se define este síndrome como el fallecimiento súbito e inesperado de un lactante considerado hasta entonces como sano y cuya «causa de muerte» no puede ser determinada ni aun con el estudio necrópsico. Se produce preferentemente durante el sueño y habitualmente sin que sea apercebida. Puede que en el caso de apercebirse de su sintoma-

tología y establecerse una reanimación adecuada se evite la muerte. Se denomina esta situación como muerte súbita frustrada o recuperada.

Excluyendo la mortalidad neonatal (primer mes) supone la «muerte súbita» para los once meses restantes una mortalidad de 2.5 lactantes sobre cada 1000 nacidos vivos. Esta incidencia corresponde a estimaciones aplicables a nuestro país y a los de nuestro entorno.

La incidencia máxima se da entre los dos y cuatro meses de vida, el 90% en los seis primeros meses, es más frecuente en varones (7/10) y son frecuentes los antecedentes familiares de fallecimientos semejantes: hermanos y más en gemelos. Es más frecuente entre los que fueron recién nacidos de bajo peso, en los meses de invierno, después de infecciones respiratorias y con malas condiciones de habitabilidad y de cuidados.

Parece existir una relación con estos fallecimientos y una postura de sueño en decúbito prono y con almohadas blandas y ropas que puedan dificultar en algún momento la renovación del aire inhalado y obligando al lactante a reinhalar su propio respirado, cargado de anhídrido carbónico y empobrecido en oxígeno. Circunstancias similares se pueden considerar a la permanencia en ambientes empobrecidos en oxígeno por combustión, por humo de tabaco u otros o por excesivo calor.

Las últimas investigaciones aportan datos morfológicos postmortem que orientan al establecimiento de la teoría de que estos fallecidos tienen en el tronco del encéfalo menor cantidad de células nerviosas que actúan sobre el centro respiratorio, por lo que se podría aceptar su menor capacidad de respuesta ante las circunstancias de empobrecimiento en oxígeno producido por las causas físicas o ambientales antes enumeradas.

Su presencia como causa de muerte infantil, carácter irreversible y desconocimiento sobre la patogenia contribuyen a mantener la alerta de familias y pediatras sobre este síndrome y a que siga siendo un motivo de estudio para los investigadores pediatras.

SIDA INFANTIL

Cuando se pondera la importancia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), hay por una parte la tendencia a situarla como un problema de los países en desarrollo y también a no establecer adecuadamente su importancia en la patología pediátrica.

Los datos estadísticos avalan la incidencia en determinadas áreas geográficas, así la estimación para el año 2000 es de 26 millones de casos y el 90% de ellos localizados en países clasificados como de no desarrollados. En 1995 se produjeron diariamente 7.000 nuevos infectados y de ellos 150 en países industrializados. En este mismo año nacieron en el mundo medio millón de niños infectados, o sea, unos 1.400 por día. En Europa al final de 1996 el número de casos de SIDA en niños era de 6.929, de ellos 2.688 habían adquirido la infección por transmisión vertical (Omeñaca, F.).

Tanto en cifras totales como en las de transmisión vertical, España sigue a la cabeza con 783 y 698 respectivamente, seguida por Francia e Italia. Al contrario de lo que sucede con los casos de Francia y últimamente Inglaterra, que las madres son procedentes de zonas endémicas, los casos en España son nacidos de madres residentes habituales en este país. Hay una disminución en 1997 de los casos españoles por transmisión vertical desde los 275 a 120.

El trabajo de grupos cooperativos en los últimos cinco años han permitido dar paso a un «prudente optimismo» al conocer mejor la patogenia de la transmisión vertical y aplicar medidas en los países desarrollados que eviten o disminuyan el riesgo de transmisión en el final del embarazo, en el parto o por lactancia materna. También los tratamientos antenatales y precoces postnatales al recién nacido y madre, los estudios de la carga viral materna, del diagnóstico cierto al nacimiento y la confirmación posterior (cultivo viral y PCR) dentro de riesgo de error.

Organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud han establecido calendarios vacunales para los niños infectados por VIH tanto sintomáticos como asintomáticos, que han contri-

buido a reducir los riesgos vacunales en estos niños inmunodeprimidos.

Los protocolos con las terapias combinadas han mejorado en algunos casos la evolución y hasta la mortalidad de estos niños, que sin embargo constituyen por su cronicidad, complicaciones multiorgánicas, problemas psicosociales familiares y de escolarización e insensibilidad o rechazo social, una patología compleja y necesitada de la asistencia pediátrica en el presente y en el horizonte de los años 2000.

Aunque hay epidemiólogos que sitúan la cima en la incidencia en el año 1995 y la División de Población de Naciones Unidas espera que a partir de esta fecha se estabilizara el número de casos, hay otras opiniones menos optimistas. La Oficina del Censo de los Estados Unidos de Norteamérica pronostica la cima en el 2010, y establece que si en 1995 fallecieron en el mundo 105.000 lactantes (menos de 1 año) por SIDA, en el año 2010 la cifra se puede triplicar (375.000) sobre todo por las dificultades en los 19 países que soportan el 26% de los casos mundiales de muertes por SIDA infantil.

NUEVAS VACUNAS

Dentro de este epígrafe se reúnen recomendaciones razonadas sobre la inclusión en el calendario vacunal de determinadas vacunas con carácter generalizado a la población infantil o a determinados grupos poblacionales por considerarlos de mayor riesgo.

Vacuna contra la varicela

La consideración de benignidad que tradicionalmente se establecía sobre la varicela en las edades infantiles, está sometida a revisión y se están adoptando recomendaciones en cuanto a la indicación de la vacuna.

Anualmente se declaran en España 400.000 casos de varicela que equivale a 750 casos por cada 100.000 habitantes y esta incidencia

genera más de 1.000 hospitalizaciones anuales, de ellas 66 casos de encefalitis y con una mortalidad global de 5 o 6 casos por año.

Se puede establecer como población de riesgo en relación con la infección por el virus de la varicela y por ello establecer la indicación de vacuna disponible:

* Por riesgo de exposición a contagio:

Mayores de 14 años y menores de 1 año.

Recién nacidos de madre con varicela perinatal.

* Por inmunodeficiencias adquiridas:

Infectados por VIH

Pacientes con tumores sólidos y leucemias en remisión o con ciertas garantías previas.

Programados para trasplantes, semanas antes de su inmunosupresión.

Niños con enfermedades crónicas que no necesitan dosis elevadas de corticoides.

* Enfermedades crónicas cutáneas o pulmonares.

* Tratamiento crónico con salicilatos.

* Trastornos de la hemostasia.

En algunos países como EE.UU., Japón y Corea se amplían las indicaciones de la vacuna:

Todos los niños entre 12-18 meses de edad.

Entre 18 meses y 13 años que no la hayan padecido.

Mujeres no embarazadas en edad fértil.

Trabajadores de educación y sanitarios.

Desde Enero de 1996 figura en el Calendario Vacunal de EE.UU.

La vacuna con virus vivo atenuado es altamente inmunogénica. La dosis única en menores de 14 años produce inmunidad humoral en el 94% - 98% de los vacunados y confiere este tipo de protección humoral en algunos casos durante 10 años. Estudios inmunológicos per-

miten afirmar que se produce inmunidad celular siendo difícil comprobarlo por desconocerse el marcador específico. En los mayores de 14 años puede ser necesaria una segunda dosis para obtener protección superior al 95%. Las reacciones vacunales en normales son de escasa importancia.

Vacunas acelulares de tosferina

Aceptada universalmente la indicación de la vacuna contra la tosferina por las complicaciones de esta enfermedad durante los primeros meses de vida y en condiciones de riesgo, ha existido siempre la consideración del riesgo por la propia vacuna responsable de complicaciones. Estas respuestas indeseadas eran atribuibles a la reactogenicidad de la «vacuna clásica» de pared completa (Pw).

En los años 70 se inician en Japón estudios sobre la respuesta a uno o más componentes antigénicos de la *Bordetella Pertussis* que han conducido en la actualidad a la presencia de 13 tipos distintos de las que se conocen en contraposición a la «clásica» o Pw como «vacunas acelulares» o Pa. En 1981 se inicio en Japón la vacunación con la vacuna acelular (Pa) en niños mayores de 2 años con buena tolerancia y se extiende su utilización a estos países.

Actualmente se utiliza, también en nuestros calendarios vacunales, la vacunación combinada con toxoide diftérico, tetánico y la vacuna acelular tosferinosa = D,T,Pa. Se ha comprobado la desaparición de las reacciones atribuidas a la vacuna clásica (Pw), pero es difícil establecer su valoración inmunogénica por la inexistencia de marcadores serológicos. Los resultados clínicos se pueden considerar como buenos, siendo lógico esperar una notable reducción de los indeseados casos de tosferina.

Vacunación contra la Hepatitis A

En España y en los países de nuestro entorno se consideraba a la hepatitis A, como una enfermedad de las edades infantiles y cuyo padecimiento con sintomatología, no siempre específica, podía pasar

desapercibida. Los estudios inmunológicos demostraban sin embargo su frecuencia. La mejora desde los años 70 de las condiciones de salubridad en general han tenido la consecuencia de la disminución de enfermedades de transmisión hídrica, por falta de higiene de manos y alimentos, transmisión parenteral en drogodependientes o contactos sexuales múltiples entre homosexuales.

El cambio de patrón epidemiológico de la Hepatitis A ha trasladado la edad de padecimiento de esta infección a edades adultas, ya que la mitad de la población más allá de las edades infantiles está desprotegida y se producen en las edades adultas de 20 a 30 casos clínicos por 100.000 habitantes año. En los adultos las manifestaciones clínicas suelen ser más intensas. La letalidad se establece en el 2% de los casos asociada a las formas fulminantes. Los efectos económicos y sociales por el padecimiento en edades adultas parecen incuestionables.

Se disponen de vacunas contra la Hepatitis A que inducen en los niños la producción de anticuerpos específicos de anti-VHA prácticamente en el 100% de los niños vacunados a partir de las 2-4 semanas de la vacunación. Una segunda dosis elevará el nivel de protección ante la enfermedad en el 95% de los vacunados y durante 10 años por lo menos.

Reconocidas las ventajas de la vacunación contra la Hepatitis A y dadas las dificultades para su inclusión en los calendarios vacunales infantiles en su forma aislada, se podría universalizar con la administración de la vacuna combinada Hepatitis A- Hepatitis B aprovechando la infraestructura en atención primaria de la indicada y admitida en calendario, administración de vacuna Hepatitis B en el comienzo de la adolescencia y en las escuelas de todas las comunidades autónomas. La vacuna combinada Hepatitis A-B esta comercializada en nuestro país.

Vacunas de Rotavirus

Estudios longitudinales destinados a conocer la etiología de las diarreas infantiles desde 1975-1983 permiten atribuir a rotavirus como agente de mayor incidencia en alto porcentaje de sus formas graves.

Las diarreas agudas son causa importante de ingreso hospitalario en los países desarrollados y de sus formas graves el 35% - 50% son atribuidas a Rotavirus.

La transmisión transplacentaria de anticuerpos y en su caso por la leche materna son responsables de la ausencia de síntomas durante los tres primeros meses de vida ante las infecciones por Rotavirus. La incidencia con sintomatología evidente alcanza su máximo entre 6 y 24 meses y el tratamiento evita en nuestros países lo que en los países en desarrollo y no desarrollados supone la mayor causa de mortalidad por diarreas agudas graves en menores de dos años. Las estadísticas mundiales dan una incidencia de 125 millones de casos/año en menores de 5 años y una mortalidad aproximada de 825.000 casos/año. Son frecuentes las coinfecciones y las reinfecciones.

Un profundo conocimiento de los serotipos humanos de Rotavirus con variaciones regionales y estacionales se contrarresta por la capacidad de respuesta inmune que induce un tipo antigénico determinado produciendo protección cruzada contra otro tipo antigénico distinto (protección heterotípica).

La alta incidencia y gravedad de estas infecciones, junto a su extensión mundial justifican el gran interés por la vacuna con ensayos de todos los países.

Las vacunas son con virus vivos atenuados por vía oral, administradas a los 2, 4 y 6 meses de vida con el fin de evitar las formas diarreicas y sobre todo su gravedad en algunos casos.

Uso adecuado de antibióticos

Existe un evidente uso incontrolado de antibióticos que esta motivando en todo el mundo la creación de cepas microbianas resistentes.

La trascendencia del tema ha llevado en fechas muy recientes al Comité Económico y Social de las Comunidades Europeas a aprobar un documento con serias advertencias para los Estados.

Dice el documento: «La resistencia a los antibióticos constituye una amenaza creciente para la salud pública. Es esencial que las medidas propuestas se incorporen a una política global e integrada, coordinada por un organismo central».

La primera recomendación es que la Comisión Europea elabore unas orientaciones para la utilización racional de los antibióticos. Dice el documento que la mejor medida es impedir su venta sin receta, de esta forma se podría controlar estrictamente su uso bajo correcta indicación.

Aconseja estudios nacionales o regionales para determinar resistencias bacterianas.

Se aconsejan normas para el cumplimiento dentro de cada Estado/Región de las reglas establecidas para el control de las infecciones hospitalarias y no hospitalarias, resaltando las dirigidas en estos medios a minimizar la propagación de bacterias resistentes.

Recomiendan los expertos que los estudios deben centrarse en:

- Evitar que los antibióticos específicos pierdan su eficacia.
- Reducir la transmisión de bacterias resistentes desde sus localizaciones.
- Optimizar la dosificación de los antibióticos.
- Desarrollar nuevas técnicas de diagnóstico.
- Utilizar vacunas bacterianas eficaces.
- Controlar los residuos de antibióticos en las carnes para consumo humano.

Creemos que la prescripción y uso adecuado de los antibióticos es uno de los mayores desafíos con los que se enfrentan los médicos como prescriptores y grandes sectores de ciudadanos practicantes de automedicación.

El CDC (Centro para Control y Prevención de Enfermedades) y la Academia Americana de Pediatría han establecido normas, que actualizan en 1997 las indicaciones sobre el uso de antibióticos y el consumo innecesario de los mismos, dirigidos específicamente a su utilización en pediatría.

Infecciones oportunistas en inmuno-deprimidos

Pertenecen como pacientes potenciales con alto riesgo de infección los niños y se pueden clasificar como:

Inmunodeprimidos:

Congénitos

Adquiridos

Terapéuticos

Una mayor supervivencia durante los primeros años de su vida es la causa del aumento de aquellos niños que nacen con cualquiera de las formas de inmunodeficiencia congénita, aceptando las diferencias entre las formas celulares, humorales o combinadas.

La anteriormente comentada infección neonatal por el virus VIH es la más importante responsable del crecimiento de la población infantil inmunodeprimida. La acción inmunosupresora de la terapéutica dirigida fundamentalmente a evitar el rechazo de los órganos transplantados y de la médula ósea en los pacientes oncológicos y otros, junto a la terapéutica de las enfermedades por autoagresión o en las alérgicas, se suman a las anteriores.

Entre todos constituyen una importante población de riesgo infantil para el padecimiento de infecciones por diversos microorganismos (bacterias, virus, hongos y protozoos), que encuentran los tejidos del huésped en las condiciones ideales para su multiplicación y el establecimiento de acciones patógenas, que con escasa sintomatología en ocasiones, pueden conducir a la muerte.

Constituyen una población que disemina masivamente los microorganismos, que además pueden haber alcanzado estados de resistencia a las terapéuticas habituales, por las indebidas pautas de tratamiento en las que incurrieron.

Como ejemplo de esta población por no existir el control adecuado se puede exponer a los infectados por VIH, ya que en los grupos restantes suelen establecerse sistemáticamente pautas de tratamientos preventivos de tipo hospitalario o no hospitalario, acompañando a la restante terapéutica y su cumplimiento suele ser el adecuado.

Cáncer

A pesar de los importantes avances en el diagnóstico precoz y adecuado, para el establecimiento de protocolos específicos, a cada tipo de cáncer, a su estadio evolutivo y demás factores condicionantes, son todavía los tumores y leucemias la segunda causa de muerte después de los accidentes en los países europeos occidentales, después del primer año de vida y hasta los 15 años.

La correcta actuación diagnóstica desde la atención primaria integrada y la adecuada coordinación para su acceso rápido a la asistencia especializada en oncología pediátrica, es la actuación que puede mejorar las condiciones siempre difíciles del tratamiento para niños y familias. La aplicación de todos los recursos disponibles para el tratamiento, en todos los estadios y ante todas las situaciones evolutivas que se presentan colateralmente son las actuaciones que permiten mantener esperanzas en la progresiva mejora de las tasas de mortalidad de niños y jóvenes con cáncer.

Enfermedades crónicas

La notable disminución de morbilidad por enfermedades agudas ha trasladado la atención pediátrica hacia las enfermedades crónicas.

Desde las distintas especialidades pediátricas y siempre coordinadas con la atención integral desde la A. primaria se presta adecuada asistencia a este heterogéneo grupo de enfermedades que tienen como nexo común su evolución dentro de la cronicidad.

Quizá su mejor definición fuese: «Problema de salud que interfiere con las actividades cotidianas de los menores, que se mantiene por un periodo superior a los seis meses y que requiere unos recursos específicos» (Informe SIAS).

Se mantiene demanda asistencial elevada dentro de la patología crónica del aparato respiratorio, posiblemente la más numerosa. Los episodios repetidos de dificultad respiratoria en los niños con asma bronquial, a pesar de los avances terapéuticos que han mejorado las condiciones de vida de los niños y de sus familias siguen siendo un problema importante.

Por su frecuencia, se puede considerar como importante la patología producida por las infecciones repetidas de amígdalas y adenoides, que pueden llegar a la hipertrofia de las mismas con la sintomatología obstructiva y trastornos consecuentes o su constitución como foco de infección estreptocócica crónica.

Afortunadamente menos frecuente pero de mayor gravedad es la manifestación broncopulmonar de la fibrosis quística que supone atención diaria sobre estos niños y que a pesar de ello tienen altas tasas de mortalidad.

En amplias series estadísticas de enfermedades crónicas en población de 0-20 (EE.UU. 1980) figura en primer lugar el Asma (moderada y grave) con una prevalencia estimada de 10 casos por 1.000 y la fibrosis quística con 0.2 casos por 1.000.

Las cardiopatías congénitas con o sin posibilidades de corrección quirúrgica presentan en esta estadística una prevalencia del 7 por 1000. Le siguen por su prevalencia la epilepsia y otros trastornos convulsivos que se presentan con 3.5 por 1.000 de este grupo de población.

La diabetes mellitus supone la importante tasa de prevalencia de 1.8 por 1000 niños y jóvenes de esta estadística.

Las nefropatías crónicas expresadas como «Insuficiencia renal crónica» son prevalentes en el 0.08 por 1.000 de la población recogida en el estudio.

En España y según el análisis de la Encuesta Nacional de Salud de 1987 el 10% de la población menor de 15 años valora como deficiente su estado de salud y estos casos son por problemas crónicos de mayor o menor gravedad y/o incapacitantes.

Dentro de sus notables diferencias la creciente población infantil y juvenil que actualmente sobrevive con enfermedades crónicas genera problemas para su asistencia que elevan la demanda cuantitativa y especializada para cada tipo de enfermedad en algunos casos.

Suponiendo que el diagnóstico fue establecido a tiempo y cuando no se habían producido lesiones orgánicas que generaran discapacidades o minusvalías la situación del paciente y también la de su familia requieren apoyos materiales y psicológicos especiales.

Las evaluaciones continuadas de un tratamiento prolongado, que requiere adiestramientos del paciente y familia, junto a los cuidados preventivos o de sus síntomas principales, suponen una situación difícil en la mayoría de los casos.

Frecuentes ingresos hospitalarios en las reagudizaciones por su gravedad o por la incapacidad para resolverlos fuera del hospital hacen necesaria una coordinación entre diversos niveles asistenciales y hasta de diferentes especialistas pediátricos.

Las enfermedades crónicas infantiles y juveniles, lógicamente con ellas el cáncer, son la mayor ocupación asistencial actual de la pediatría y lo seguirá siendo en los próximos decenios, tanto por sus agudizaciones como por lo que supone de factor complicativo para otras enfermedades agudas en su diagnóstico y tratamiento.

Las instituciones y agentes sociales tienen una tarea importante en el apoyo de estos pacientes para resolver sus situaciones de necesidades materiales y educativas y minorar las repercusiones en sus familias.

Rehabilitación de discapacidades y minusvalías.

En relación con las enfermedades crónicas, se pueden considerar una serie de trastornos funcionales con diversa repercusión pero que afectan a la normalidad de quienes la padecen.

La Encuesta Nacional sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías realizada por el Instituto Nacional de Estadística en el año 1987, refleja las principales dificultades, que presentan en España y referidas a niños menores de 6 años, para el normal desenvolvimiento de sus actividades cotidianas:

<i>Tipo de limitación permanente</i>	<i>Tasa por 100.000 H.</i>
Cuidado personal	196,32
Andar	226,98
Actividades de la vida cotidiana	138,83
Conducta	287,33

Por tanto las limitaciones de carácter conductual y las de la marcha son las más frecuentes en nuestro país y suponen cada una entre 200-300 niños por cada 100.000 habitantes.

Las variadas actividades rehabilitadoras según las discapacidades o minusvalías, han mejorado en los últimos años al mismo tiempo que la demanda ha crecido y aumentado en su complejidad. La rehabilitación motora tradicional se ha visto ampliada hacia una rehabilitación precoz, respiratoria, sensorial y de la conducta. Sus beneficios habrá que valorarlos en el futuro.

Accidentes e intoxicaciones

Comentadas antes las causas de morbilidad infantil, con altas tasas durante el primer año de vida, en las últimas décadas al producirse un descenso en las tasas por causas infecciosas o nutritivas en las edades de 1 a 14 años y permanecer sin alteración o incrementarse en sentido absoluto el número de accidentes e intoxicaciones en estas edades (1-14 años) pasan a ocupar el primer lugar en las causas de mortalidad en España y en los países de nuestro entorno.

Tomando los datos de la Estadística del Movimiento Natural de Población INE para 1996 sobre Causas de Mortalidad en España para el grupo de edad de 1 a 14 años y por 100.000 nacidos vivos, se comprueba:

<i>Causa</i>	<i>Nº Casos</i>	<i>Tasa</i>
<i>De 1 a 14 años</i>		
Accidentes y envenenamientos	173	10,86
Anomalías congénitas	12	7,67
Tumores malignos	80	5,03
 <i>De 5 a 14 años</i>		
Accidentes y envenenamientos	335	6,79
Tumores malignos	232	4,70

Los datos de mortalidad van acompañados en cuanto a los accidentes por las altas tasas de ocupación hospitalaria especializada: cuidados intensivos, traumatológicos y quirúrgicos en general. Junto a lo dicho, además de pasar en estas edades, a ser la principal causa de las antes comentadas discapacidades e invalideces.

Valorada la gravedad de sus consecuencias para los niños afectados, sus familias y la sociedad se justifica la importancia de los programas de prevención, para todo tipo de accidentes y envenenamientos en las actividades de salud de cualquier país o región europea.

Esquemáticamente representadas las causas de mortalidad en niños de 1 a 14 años en países desarrollados sería:

La primera dificultad para el establecimiento de programas preventivos es sin duda la diversidad de causas admitidas y en algunos casos la difícil determinación de las mismas.

Revisiones bibliográficas pueden enriquecer los conocimientos en estas materias, así como encuestas poblacionales, ya que muchos de los accidentes o intoxicaciones, por su escasa gravedad, no trascienden del ambiente familiar o por ser atendidas médicamente en su domicilio o consultorios, no quedan reflejados estadísticamente.

Mayor seguridad en la recogida desde los registros hospitalarios, tanto en los servicios de urgencia, como en las historias clínicas cuando se ha producido su ingreso hospitalario.

Desde esta documentación se pueden conocer las lesiones, en algunos casos las circunstancias en que se produjeron, su gravedad y la evolución con o sin secuelas.

Uno de cada tres accidentes mortales ocurre en el hogar, estando más expuestos los niños pequeños, entre ellos los de dos o tres años de edad. Los más frecuentes son las caídas, en los muy pequeños por movimientos mientras se les cambia o asea en sitios altos, en los que reptan o ya andan por precipitarse desde ventanas o balcones no protegidos.

Las quemaduras son frecuentes y ocho de cada 10 niños lo son en el hogar. La cocina y el baño son los lugares más frecuentes para que-

marse por numerosos motivos debidos a la imprudencia del niño o a accidentes domésticos. La electricidad es causa de quemaduras, pero también de muerte por parada respiratoria y/o cardiaca. Asfixia por aspiración y deglución de cuerpos extraños, ahogamiento en la bañera, extrangulamiento por los barrotes de la cuna o sofocación por la ropa o almohada, heridas por instrumentos de casa o jardín, son ejemplos de riesgo accidental en el hogar.

En las escuelas y lugares de recreo se producen gran parte de los accidentes causados en niños y jóvenes por sus actividades físicas deportivas o por juegos. Los laboratorios y talleres también pueden ser lugar donde se producen accidentes.

Los accidentes de tráfico son importantes no sólo por su número sino por su gravedad. Son la mayor causa de mortalidad en niños mayores de 1 año y adolescentes. Suceden como peatón y como pasajero de vehículo a motor. La mayoría de los accidentes peatonales suceden entre los 4 a 9 años de edad. Los de bicicletas entre los 3 y 13 años. Los de motocicletas en adolescentes suelen ser graves, con mortalidad 10 veces mayor que la de otros vehículos.

Entre los accidentados como pasajeros de vehículos a motor es frecuente la no adopción de medidas de seguridad (cinturones de seguridad, asientos traseros). Recogidas de forma resumida la accidentalidad y las intoxicaciones como principal causa de mortalidad entre los 1 y 14 años, continuando con las edades juveniles en las que suman a ellas las muertes por suicidio.

Este capítulo de la pediatría esta abierto y seguirá durante los próximos decenios con el objetivo de conocer mejor la accidentalidad a través de:

Revisión bibliográfica.

Encuesta poblacional.

Registro hospitalario.

Estudios de caracterización de las intoxicaciones.

Conseguido este mejor conocimiento se deberá mejorar la legislación general para la prevención y seguridad ante los accidentes infantiles. Son necesarias campañas para el conocimiento por los niños, familias,

escuelas y sociedad en general de las actuaciones dirigidas a la prevención del mayor riesgo para la salud infantil y juvenil.

Salud mental infantil y juvenil

Seguimos comentando los temas que consideramos actuales o pendientes, aquellos que aunque conocida su existencia en los últimos decenios no recibían atención adecuada por su postergación ante las patologías que referíamos como prevalentes en aquellas fechas.

El mejor conocimiento de la fisiología del desarrollo físico y mental y sus desviaciones, es el terreno donde se esta incrementando la actividad investigadora y las propuestas para mejorar la salud de niños y jóvenes.

Aceptando la definición para salud mental de Rodríguez Sacristán (Informe SIAS, 1997) como «Estado de equilibrio psicológico y social del niño/a y joven, incluye el bienestar personal y una adaptación y comunicación rica y eficaz con el entorno; situación esta que debe permitir un desarrollo óptimo de los aspectos cognoscitivos, sociales y corporales del niño/joven en un proceso de continua acomodación al medio de forma que el niño/joven vaya adquiriendo capacidades como flexibilidad, ausencia de tensión interior, etc.»

El desarrollo que se considera como normal puede desviarse por factores que actúan en el contexto donde el niño/a y joven están viviendo. El mismo autor (Rodríguez Sacristán) denomina a estos contextos influyentes:

Microcontexto: constituido por la familia con participación activa en la personalización progresiva.

Mesocontexto: formado por la escuela, la calle, el hospital.

Macrocontexto: que lo constituye el entorno cultural, subcultural y ecológico, por el medio geográfico y sociopolítico, por la comunidad en donde vive el niño/a y el joven.

La consideración de mentalmente sano o enfermo será la resultante de una evolución teóricamente prevista ya sea modificada en su con-

texto favorecedor de los potenciales biológicos o por acciones negativas de un contexto desfavorable.

En consideración de los expertos el niño es considerado como «normal» pero que no se adapta a la realidad, que pone obstáculos a su educación, que tiene un comportamiento «difícil», empezara a ser un niño/a y posteriormente un adolescente, que por sus síntomas se calificará como neurótico o psicótico cuando «sus dificultades» y las que se generen en su entorno sean imposibles de superar. Estas desviaciones de la normalidad tendrán diferencias cuantitativas y cualitativas y consecuentemente pronósticos variables con relación a las posibles medidas terapéuticas.

En todos los casos siempre va a resultar difícil el deslinde entre lo normal y lo patológico, así como valorar aisladamente las desviaciones evolutivas y el papel que juegan sus contextos. No se debe tratar aisladamente al niño/a o joven, ni tampoco dejar de valorar su situación evolutiva, su situación en continuo desarrollo psicosocial.

Según edades o preferiblemente ciclos evolutivos hay psicopatologías más frecuentes. En las primeras etapas se pueden manifestar como autismo, trastornos del sueño o de la alimentación. Seguirán en el tiempo los trastornos del lenguaje, esfinterianos, negativismos, miedos, aislamientos o angustias por separación. Al comienzo o durante sus etapas escolares pueden aparecer: trastornos específicos del aprendizaje, fobia escolar, mutismos, tics, trastornos obsesivos o ansiedad generalizada.

La adolescencia que algunos califican como «despegue de la autonomía» con sus «crisis emocionales» y «conflictos» ya sea consigo mismo o con sus contextos, se acompaña de difíciles y frecuentes situaciones psicopatológicas: trastorno de la alimentación como anorexia o bulimia, de la sexualidad, de conducta, depresiones, esquizofrenia o síntomas de conversión.

A pesar de la frecuencia de estas situaciones de pérdida de salud mental y de la trascendencia que pueden tener para quienes la padecen, sus familias, maestros y su entorno social, no existe una estructura de atención para la salud mental infantil y juvenil suficiente, la

escasez de servicios de salud mental infantil y juvenil es sin duda lamentable y se debe situar en la primera línea de los «Problemas pendientes» de la pediatría del próximo siglo XXI.

Sexualidad responsable

El interés de los niños/as por la sexualidad se puede considerar que tiene un inicio variable dependiendo de los distintos contextos en los que se desarrolla, teniendo un peso favorable si el microcontexto familiar sabe explicar a tiempo y con argumentos adecuados para ser comprendidos según sus edades. Les van a llegar a los niños/as comentarios e imágenes sobre las que deben estar capacitados para su interpretación dentro de la normalidad.

Esta información debe continuar en la adolescencia desde su comienzo en ambos sexos cuando se van a iniciar los cambios físicos, psíquicos y en los conocimientos como la transición progresiva desde la niñez a la edad adulta. Los cambios físicos puberales, el aumento de la atracción y las modificaciones en la conducta sexual deben aparecer dentro de situaciones de información suficiente para evitar consecuencias indeseadas, como embarazos, enfermedades de transmisión sexual, trastornos de adaptación con repercusiones en su nutrición (anorexia/bulimia) y trastornos psicopatológicos atribuibles a su maduración sexual como generadora de conflictos.

Las encuestas demuestran en nuestro país una mayor liberalidad y permisividad en las actitudes y conductas sexuales de los adolescentes, con un aumento de la frecuencia y precocidad en las relaciones heterosexuales. En el informe Juventud en España de 1992 se recogía que el 32% de jóvenes menores de 18 años habían tenido relaciones sexuales completas y el informe de 1996 informa que el 43% de jóvenes menores de 18 años habían mantenido las mismas relaciones. Hay una mayor precocidad en los chicos en cuanto a la edad de sus primeras relaciones que se establece en los 17 años, con mayor precocidad aún entre los chicos no escolarizados y residentes en grandes ciudades o áreas periurbanas socialmente deprimidas. Son variables, pero generalmente bajos, los porcentajes: 75% a 33% de quienes

reconocen haber utilizado anticonceptivos, generalmente preservativos.

Son difíciles de conocer el número y las distribuciones de embarazos en menores de 20 años en España, aunque no parece que sea creciente. Los datos de otros países de nuestro entorno europeo inciden en la disminución del número de embarazos en jóvenes atribuyéndolo a su educación para la sexualidad y la práctica sistemática de medidas anticonceptivas por su difícil acceso a las mismas.

Fallos de escolarización y agresividad

Podría extrañar en principio que los fallos de escolarización, estadísticamente crecientes, sean incluidos entre los problemas pendientes de la pediatría actual y en su proyección hacia el próximo siglo. Podemos sin embargo defender fácilmente su importancia como factor único o asociado en el origen de variados problemas que preocupan a la sociedad de nuestros días.

Al logro del acceso universal a la educación y a su obligatoriedad hasta el segundo ciclo que supondrían teóricamente una elevación del nivel educativo, sobre todo para adolescentes, se opone como realidad el alto porcentaje de inadaptados/as, que van acumulando retrasos formativos, cuya permanencia en las aulas cercana a la indiferencia se debe a la obligatoriedad de su «teórica escolarización».

La obligada permanencia sin objetivos de aprendizaje va generando un distanciamiento del resto de su grupo escolar, acercamiento a quienes en su misma situación van a crecer en su agresividad con los compañeros, profesores y sociedad en general, constituyéndose en pandillas desestabilizadoras de la convivencia y causantes de diferentes formas de intranquilidad social.

Es frecuente que dentro de estos grupos en completo enfrentamiento con su escolarización durante su avanzada edad infantil y adolescencia, aparezcan y se desarrollen los que van a protagonizar en la escuela o fuera de ella, comportamientos que pueden hacer peligrar su salud y alterar el ambiente escolar, familiar o social en general.

El aumento de la agresividad es la conducta habitual de estos niños/as y jóvenes que estudios internacionales y los españoles revelan que afectan a un número de chicos/as que nunca es inferior al 5% ni muy superior al 15% de los escolares de educación primaria y secundaria obligatoria. Su forma de actuar aisladamente o agrupadas es la del maltrato a sus compañeros, convertidos en víctimas impotentes de la intimidación, pasando por todas las formas de vejación y llegando hasta la agresión física. El colectivo escolar que se ha acostumbrado a convivir con esta situación por temor a las represalias en su mayoría no declara la situación ni a su familia y menos aún al profesorado, que por otra parte está limitado en posibles actuaciones por su decisión o por haber tenido experiencias negativas sobre la indiferencia social o institucional y hasta por haber sido víctima de la agresividad de los escolares.

Difícil de cuantificar los receptores de esta agresividad que podemos calificarles como «estados de victimización», solo se declaran maltratados muy frecuentemente el 8% y «solo» se reconocen agresores de sus compañeros/as entre 10%-16% muy frecuentemente el 5% de ellos. Otras versiones, extraídas de encuestas, elevan al 33% de las poblaciones escolares como «tolerantes» a los malos modos y las malas relaciones. Los chicos están numéricamente más implicados y actúan físicamente y de una forma más ruda además del maltrato físico, en el verbal y en el psicológico directo. Las chicas agresivas en número inferior suelen actuar con la utilización de formas verbales y organizando el aislamiento y la segregación social de sus víctimas.

Respecto a las edades de los agresores y contra lo que se pueda pensar, las edades en que se producen con mayor frecuencia es entre los finales de la escolarización primaria y la preadolescencia. Son estas agresiones en patios de recreo, pasillos y en el propio pupitre. Durante la adolescencia y conforme avanza parece estabilizarse el número de agresores/as y aunque a los 16 años o más hasta disminuyen, por el contrario las conductas agresivas se pueden calificar de precriminales y a las víctimas se les conduce a estados psicopatológicos.

Las estructuras sanitarias destinadas a prevención de la salud infantil deben participar activamente para combatir este riesgo, posible-

mente en primera línea de las causas de pérdida de salud infantil y juvenil durante los próximos decenios. El seguimiento del desarrollo psicológico y las intervenciones para atender sus desviaciones, sabiendo de sus dificultades hay que plantearlo sistemáticamente si se quiere prevenir su evolución hacia conductas agresivas que pueden conducir a la criminalidad.

Consumo de tabaco, alcohol y drogas.

Por distintos motivos y alta variabilidad se produce el consumo de tabaco, alcohol y drogas en edades infantiles y juveniles, que siempre habrá que valorar como precoces, por causar perjuicios a su salud.

De forma aislada se pudo observar al comienzo de los años 1980 y hasta 1985 una precocidad en el inicio de la edad de los niños que fumaban (a los 7-9 años) y un incremento del porcentaje de niños (menor en niñas) consumidores de tabaco. Sin embargo desde los datos de 1994 se ha podido apreciar un aumento del porcentaje de no fumadores/as en los jóvenes desde los 16 años, pasando en seis años del 48% al 56% de no fumadores de ambos sexos y llegando casi al 60% de chicas no fumadoras. Es posiblemente el resultado positivo de las campañas de promoción de la salud dirigidas a todas las edades, con nueva acogida entre los escolares de primaria y secundaria.

El consumo de alcohol en edades infantiles y la adolescencia, junto a los excesos con carácter de periodicidad o llegando a convertirlo en hábito, han sido considerados como causa importante de pérdida de salud por sí sola y como inductora del consumo de drogas.

También los datos disponibles permiten abrigar alguna esperanza en cuanto al control de este consumo ya que los porcentajes de no consumidores de alcohol a los dieciséis años en el periodo de 1987 a 1993 ha descendido desde 19,7% al 30% siendo más acusado el descenso en las chicas que alcanzan el 37,9%, sobre el 22,4% de los chicos.

Se puede tomar como ejemplo de responsabilidad de los jóvenes la constitución en Valencia del llamado «Controla Club» que en tres

meses ha alcanzado 10.000 adhesiones y que extiende su campaña en discotecas con el lema: «si te pasas te lo pierdes. Controla lo que bebes». Posiblemente los controles de alcoholemia en los conductores durante las noches en los fines de semana también han contribuido a conseguir un descenso en el consumo excesivo de alcohol en los jóvenes del 30%, según los datos que aportan los coordinadores de la campaña.

Sería deseable la confirmación de estos datos y la extensión de estas iniciativas, que en este caso cuentan además con la colaboración responsable de discotecas expendedoras. El difícil control municipal de la venta a menores en establecimientos abiertos a la calle, sería un complemento importante en esta medida, junto a la moderación en las campañas publicitarias estimulando el consumo de bebidas alcohólicas, al igual que para el tabaco.

Los datos sobre el consumo de otras drogas, últimos disponibles los de 1994 demuestran que 14,8% de escolares varones de 15 años en España han consumido en alguna ocasión hachís o marihuana, con porcentajes del 7,9% en las chicas de la misma edad. Con menor periodicidad y en menor porcentaje pero con tendencia al incremento se encuentra el uso por los mismos jóvenes de las de drogas de síntesis.

Se interpreta que el consumo de drogas de síntesis ocasiona varios problemas; por una parte, la evasión de la realidad con sus consecuencias, está motivada al parecer por la limitación en la elección de otras drogas y son generadoras de daños concretos para la salud. En la práctica la utilización de estas drogas se establecen diferentes circunstancias según muestran las encuestas.

En más de la mitad de los casos (se estima en 60%) el uso suele hacerse en grupos y colectivos con propósitos sociales y festivos, una droga que se toma con amigos con la frecuencia limitada a los fines de semana. En el 25% de los casos se atribuye su uso como regular y motivado por decisión personal con la búsqueda de situaciones determinadas o de huida de estados de ánimo indeseados o buscando placer dentro del efecto farmacológico de la droga. Otro grupo de usuarios (aproximadamente 15%) la consumen de forma intensiva y compulsiva

pudiendo considerarse dependientes de su consumo y ajenos a las motivaciones, circunstancias y posible reversibilidad de los restantes usuarios. Hay probablemente 85% de consumidores de drogas de síntesis entre adolescentes y primera juventud que pueden abandonar ese consumo al cambiar su situación social especialmente laboral o de constitución familiar y consecuentes obligaciones.

Conductas antisociales

Anteriormente al comentar la violencia entre escolares la atribuíamos al abandono que establecían el 5-15% de escolares, de sus situación formativa, en parte motivada por rechazo contra su obligatoriedad. Pero no es solamente en el ambiente escolar desde donde se comprueba las conductas insolidarias de los niños y jóvenes con otros escolares.

Algunos analistas de estas conductas defienden que no es demostrable que se haya incrementado el número y agravado los hechos conocidos de estos niños y jóvenes, opinando que si ahora lo vemos más es porque otros factores permiten que se nos hagan más visibles objetivamente y para mayor número de gente interesada por ellos desde diferentes motivaciones. Acertadamente se ha recordado a los medios de comunicación como la gran pantalla en la que «todos nos vemos a todos» aunque sea algo desfigurado.

Desde una visión positiva se debe reconocer que hay una mayor preocupación desde la sociedad y sus instituciones, por conocer mejor los problemas que alteran su necesario equilibrio, por comunicarlos y hasta denunciarlos y llegando hasta hacer propuestas solidarias para resolverlos. En sentido negativo actúan los desequilibrios sociales, generadores de marginación donde se origina en gran parte las conductas antisociales.

La violencia tiene en la televisión, a la que se accede abusivamente en el tiempo y a cualquier edad, a una fuente de aprendizaje y estímulo sobre todo para niños y jóvenes, también para el resto de la familia.

El ambiente familiar desfavorable enrarecido por las drogas, antecedentes penales, carencias económicas culturales, maltratos físicos y psíquicos, ha sido responsabilizado del comportamiento violento de niños y jóvenes debiendo ser admitido en la mayoría de los casos. En sentido contrario estos niños y jóvenes son a veces origen de los problemas de convivencia que se pueden producir en un ambiente familiar que se podría considerar antes como equilibrado o normal y conducirlo a situaciones límite.

De hecho son muchos los padres que llegan a solicitar o autorizar el internamiento de sus hijos en centros de reeducación para evitar que el establecimiento de situaciones que pueden ser consideradas como iniciales puedan evolucionar a conductas delictivas. Son éstos los llamados en el lenguaje jurídico los ingresos por protección y estadísticamente se encuentra que el 78% de ellos consumían drogas. Son adolescentes con conductas antisociales que «aún no han cometido hechos muy graves o no han sido sorprendidos mientras delinquían».

Los niños/jóvenes varones superan a las chicas en la proporción de tres a uno, sin que se pueda explicar esta diferencia. Se observa un incremento anual notable en la remisión a los centros de acogida de menores, de niños inmigrantes, en su mayoría africanos y con dificultades en su entorno familiar y para la reeducación.

El conocimiento de que el 78% de estos niños y jóvenes ingresados en un centro de Valencia, hayan consumido droga, con una media de edad de catorce años y que más de la mitad hayan establecido dependencia de la heroína, explica sus necesidades para la adquisición de la droga y que sufran explotación con determinados trabajos o sexual o que se dediquen al robo. Afortunadamente no todos los niños y jóvenes que viven en circunstancias adversas acaban en la práctica de conductas delictivas. Muchas familias que viven en situación de pobreza consiguen educar a sus hijos en condiciones de convivencia social adecuadas.

Los comentarios de este apartado sobre problemas pendientes en la actualidad y posiblemente presentes en los próximos decenios para niños y jóvenes se hace presente la importancia que la pobreza y su asociada más frecuente la incultura tienen como causas de pérdida

de salud. La sociedad es como víctima potencial y por sentido de solidaridad la principal interesada en ayudar a resolverlos.

Explotación del menor

Debe recordarse que se trata de un problema histórico y que la literatura, no médica, de siglos anteriores recoge situaciones de abuso de menores, ya en trabajos inadecuados, con fines laborales y llegando a la explotación sexual. Desde la dificultad de establecer calificaciones o cuantificación hay noticias y datos para pensar, con diferencias geográficas, pero con seguridad persiste la explotación del menor iniciada hace siglos.

Las condiciones inadecuadas para la salud en las que se desarrolla este trabajo y la ilegalidad que supone emplear a menores en edades de enseñanza obligatoria, por el abandono parcial o total de su escolarización, hacen imposible cuantificar las actividades laborales en su duración cada jornada, las condiciones de salubridad por locales o materiales, el riesgo de accidentes y todo ello sin controles de salud ni derechos a asistencia por riesgos laborales. Para el empleador supone beneficios por la precariedad de salarios y ausencia de cargas sociales, a semejanza de lo que sucede en los países de oriente europeo y los asiáticos. En algunos casos se argumenta que este empleo de los menores en una familia es su único ingreso y por ello se oculta.

También con desconocimiento de sus tasas y con mayor gravedad en los hechos se da la explotación sexual de niños/as y jóvenes, situación en la que se puede llegar por propia decisión para satisfacer necesidades de consumo o casi siempre para suministrarse drogas o alcohol, sobre los que han establecido dependencias. En otros casos son sometidos/as a explotación o abuso sexual, no consentido en estas ocasiones, por extraños y hasta por familiares. No hay que esforzarse para valorar los riesgos para su salud física y mental a los que pueden llegar los niños/as y jóvenes que viven dentro de estas situaciones.

La detección de la explotación laboral o la sexual es sospechada entre la población escolar que practica el absentismo escolar y en algunos

casos confirmada por los asistentes sociales que acuden a confirmar las causas de inasistencia. Se puede esperar en muchos casos una complicidad familiar para la ocultación de los verdaderos motivos, cuando son conocedores de la ilegalidad de estas actuaciones por los menores a su cargo y de su propia responsabilidad por ello.

Nuevas etiologías que motivan pérdida de salud en niños/as y jóvenes

Hemos analizado brevemente las situaciones que con la misma prevalencia y a veces con aumentos de la misma, son «problemas pendientes» por su dificultad para su prevención o erradicación con actuaciones médicas o sanitarias en general. Son problemas que tienen su origen en conductas personales o en las de grupos de niños/as y jóvenes con repercusión en sus situaciones formativas, relaciones entre ellos o con su familia y conflictos con la sociedad. Representan todas ellas la pérdida de su estado de salud y también la pérdida del mismo para otros por sus actuaciones.

Al comienzo de los años 1980 se inician las actividades que dentro del proyecto clave de Promoción de la Salud como actividades de O.M.S. para Europa constituyen la revisión periódica (cada cuatro años) sobre la conducta de los escolares europeos relacionadas con la salud. Este estudio se realiza simultáneamente en once países europeos y de este 1986 en España, dentro de lo que se considera la segunda fase del estudio europeo, ya que en 1983-84 se había realizado el primer estudio en cuatro países. Los comentarios, necesariamente resumidos, se refieren a las encuestas españolas realizadas bajo la dirección de Mendoza, R., y por el grupo de investigadores auspiciados por la oficina regional para Europa de la O.M.S. y dentro de las actividades del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Las encuestas se dirigen a chicos/as de once, trece y quince años en escuelas y con garantías en la recogida y tratamiento estadístico de los datos. Otro trabajo que aporta extensamente información sobre estas «nuevas etiologías» es «estilos de vida, medio ambiente y enfermedades de la infancia» de Ballabriga, A.

Este autor define como «estilo de vida» las actitudes, respuestas y la propia posición del ser humano ante la vida cotidiana, como consecuencia de una serie de estímulos que gravitan en su entorno de modo continuado.

Estos hábitos cambiantes en los últimos decenios han sido factores generadores de impactos positivos o negativos con repercusiones sobre la salud y el desarrollo psicológico durante las edades infantiles y juveniles y con influencia a largo término, sobre la aparición de enfermedades en la edad adulta.

Tomando como base los datos de las encuestas de Mendoza R, y otros sobre conductas en los escolares españoles de ambos sexos 11, 13 y 15 años en los años 1986 y 1990 y anticipando el corto espacio (cuatro años) para obtener conclusiones, se pueden dar valor a algunas de las tendencias comprobadas.

Ejercicio físico

Se aprecia en la muestra y evidentemente se mantiene o acentúa un «mayor sedentarismo» en los niños/as y jóvenes españoles. Serían sus causas más frecuentes:

Disminución del número de chicos/as que van andando a su centro de estudio, con aumento en el uso del transporte escolar o público/privado en general. Mayor dedicación a los deberes escolares, tras las horas lectivas, en sus domicilios. Incremento del horario diario dedicado a ver la televisión y del semanal para el vídeo. El ejercicio físico queda reducido en la mayoría de los jóvenes al desarrollado, como actividad dentro del horario escolar, sobre el que además los alumnos de todas las edades tienen opiniones desfavorables. Son pocos los chicos y menos el número de chicas que practican regularmente algún deporte.

Alimentación

La utilización de los comedores escolares ha tenido como consecuencia para un porcentaje de alumnos seguir en una o dos comidas una dieta

adecuada. Sin embargo no está generalizada la utilización de los comedores y posiblemente no son usuarios los que por su condición sociocultural puedan tener mayores desigualdades en la calidad y horarios de su alimentación.

Se aprecia con significación estadística un incremento del tipo de «comida rápida» y en su composición el consumo de hamburguesas o de «perritos calientes» y en todas las edades y sexos la de refrescos o bebidas gaseosas. Las patatas fritas son componentes habituales en estas comidas.

El consumo de verduras es irregular, casi nunca diario y el de frutas suele ser una vez al día, sin apreciarse aumento de su consumo a pesar de las recomendaciones sobre sus ventajas. Permanece estabilizado el consumo excesivo de huevos y cuesta introducir la utilización de alimentos con fibra, como por ejemplo el pan integral. Se ha incrementado la ingestión diaria o semanal de dulces en general con distintas elaboraciones y chocolate.

Se puede establecer en general que la alimentación es inadecuada, sobre todo al comprobar los niveles de colesterol plasmático en niños y jóvenes según los resultados de varios estudios que han permitido comprobar niveles de colesterol iguales a los del adulto entre el primer y segundo año de vida. Estos niveles son relativamente estables y manteniéndose por períodos de hasta ocho años y más tiempo, permaneciendo durante la vida adulta con niveles de colesterol plasmáticos superiores a 200 mg/dl, límite máximo recomendado en la población adulta.

En los estudios se recomienda que aquellos niños y jóvenes que excedan del percentil 75 de tasa de colesterol entre las edades de lactancia y hasta los diecinueve años (valor medio de 176 mg/dl) son candidatos a consulta para régimen dietético. No existiendo estudios para determinar esta población de riesgo infantil, se puede establecer la recomendación en las dietas desde los dos años de vida: no dar más del 30% de calorías en forma de grasa y no más del 10% en forma de grasa saturada. Entre 40 y 58% de las calorías procedentes de las hamburguesas son derivadas de la grasa, dependiendo del tipo de carne utilizada y del tipo de aceite utilizado para freír.

Los valores de grasas saturadas en estas «comidas rápidas» pueden tener oscilaciones tan amplias como del 16 al 50%.

La popularidad entre niños/as y adolescentes de este tipo de comida debe hacer pensar en su idoneidad o nocividad para la salud inmediata y la del futuro y si pueden suponer riesgos, tanto originando subnutriciones selectivas o tendencia a hipertensión, obesidad o hipercolesterolemia, causante a medio o largo plazo de arteriosclerosis o cardiopatía isquémica.

Quizá la consecuencia directa más frecuente de este tipo de alimentación inadecuada es la obesidad y sus consecuencias a largo plazo. Aunque muchos casos de obesidad están genéticamente determinados, el excesivo consumo de grasas en niños y jóvenes que hacen poco ejercicio, que permanecen inactivos muchas horas ante la televisión, es el factor inductor de la obesidad. En España entre los seis y trece años y con diferencias geográficas se ha comprobado entre 4 a 5,8% de obesos. Entre 24 a 33% de adultos obesos lo han sido desde la infancia, deduciéndose de ello que la obesidad en la infancia es factor predictivo de obesidad en el adulto.

Los intercambios en las costumbres alimentarias entre países con diferentes hábitos dietéticos pueden ocasionar nuevos riesgos para la salud en España y resto de Europa occidental. El consumo de alimentos crudos puede ocasionar diferentes patologías como son los huevos (salmonelosis), carne (toxoplasmosis) pescado (estrongilidiasis) pollos irradiados (listeriasis) y la recientemente estudiada encefalopatía espongiiforme por la carne y vísceras de vacas.

Medio ambiente

Cualquier desequilibrio ambiental en alguno de sus medios: sólido, líquido o gaseoso puede ocasionar perjuicios a la salud de niños/as, jóvenes así como a la población en general y a todos los seres vivos de cualquiera de las cadenas biológicas de la naturaleza. A pesar de la creciente preocupación mundial por estos hechos, hay opiniones pesimistas en cuanto a la solución de las causas del desequilibrio medioambiental y sus consecuencias para la humanidad.

Ante el numeroso y creciente conocimiento de estos fenómenos hacemos una selección, sin entrar a detalles, que llevaron a la propuesta de la creación por Levy, H.B. y cols. de una especialidad: *Pediatric Ecology* en el XVIII Congreso Internacional de Pediatría (1986).

Fenómenos causantes de desequilibrio en el medio ambiente:

- Disminución de la capa de ozono y formación de agujeros en la biosfera con aumento de la radiación ultravioleta.
- Desertización, con descenso en la producción agrícola.
- Contaminación industrial del aire, agua y alimentos.
- Lluvia ácida con efecto sobre bosques y lagos.
- Efecto invernadero con elevación de temperatura.
- Salinización de las aguas.
- Evaporación de las aguas superficiales.
- Radiaciones ionizantes.
- Residuos industriales (basuras tóxicas).
- Contaminación atmosférica.

Todos ellos con importantes repercusiones para la salud infantil por su situación de dependencia y con especial atención pediátrica a los contaminantes de la leche materna y fresca de vaca o de los contaminantes «in útero». Ya en 1951 se iniciaron los estudios sobre los pesticidas organoclorados (DDT) en la leche materna que continuaron con hexaclorobenceno y los bifenilos policlorados (PCBs) tanto por su paso a la leche materna como causante de exposición fetal y origen de trastornos en la organogénesis que causan diferentes trastornos neurológicos y de conducta en niños. Se pueden consultar sobre este tema numerosos trabajos y de entre ellos los de Conde, C., sobre la leche humana y de Gladen, B.C., y otros para la acción «in útero» y desarrollo neurológico infantil.

Cada año se van incorporando a los ya conocidos, nuevos agentes contaminantes con repercusión sobre la salud de los niños y jóvenes. Se puede considerar que las acciones nocivas actuarían ya sobre las células germinales de los padres, originando malformaciones y retrasos en el desarrollo fetal, cuando por su trabajo están expuestos a

radiación o intoxicaciones por innumerables tipos de agentes físicos o químicos.

Desde el nacimiento pueden estar sometidos a todo tipo de riesgos ambientales, casi imposibles de enumerar. Se ha descrito el síndrome del «edificio enfermo» (Cullen, M.R y cols.) aplicable a los edificios con circuitos cerrados de ventilación. Aplicable esta situación a escuelas mal ventiladas y donde permanecen los niños y jóvenes durante muchas horas. Los sistemas de aire acondicionado, con inadecuados filtros, o mala conservación, puede ocasionar contaminación por bacterias, hongos y protozoos. Humos, alta concentración de CO₂ o emanaciones diversas pueden ocasionar dificultades respiratorias. Humedad en viviendas o escuelas con abundantes mohos causan problemas respiratorios o infecciosos agudos o sensibilizaciones alérgicas con manifestaciones asmáticas. Sobre estos temas importantes para la salud de niños y jóvenes se puede consultar la publicación de la O.M.S.: Health principles of housing (1989).

En varias regiones españolas se ha comprobado la contaminación de las aguas de bebida y para riego por alto contenido de nitratos, debido al excesivo uso de fertilizantes y su paso a los niveles freáticos de las aguas para consumo humano. La utilización de estas aguas pueden causar en lactantes expuestos metahemoglobinemia y en las embarazadas malformaciones fetales y/o riesgos de abortos. Las verduras con alto contenido en origen de nitratos y cocidas con estas aguas son factores de riesgo a tener en cuenta. Hay estudios numerosos sobre la intoxicación por plomo y mercurio.

Prevención en la infancia y juventud de las enfermedades degenerativas del adulto

En alguno de los comentarios anteriores se hacía referencia al riesgo que algunos factores dependientes del estilo de vida que corresponde a los niños/as y jóvenes de este fin de siglo y que tendrán continuidad en el próximo siglo, están causando patologías que van a progresar en la vida adulta, creando lesiones graves.

La pediatría que desde hace un siglo está aportando su actividad preventiva evitando la evolución desfavorable de enfermedades infantiles y juveniles, pensando también en la evolución más tardía de las mismas, ha dado paso a su estudio sistemático, dedicando el 24 Congreso de la Asociación Europea para la Educación Pediátrica (Roma 1993) a «Prevención en el niño de las enfermedades degenerativas del adulto. Aspectos educativos pediátricos».

Afirmaciones como la que «El niño es el padre de los hombres» (Jackson) o «El hombre esta programado para vivir 100 años» (Schaak), recuerdan que la salud se conseguirá con la observación de una serie de reglas que comienzan en el primer año de vida.

Queriendo concentrar las ponencias de este congreso se recuerda que las enfermedades más frecuentes en adultos y que tienen un claro comienzo en las edades infantiles son:

Enfermedades Cardiovasculares.

Obesidad.

Hipertensión.

Diabetes.

Se recomienda orientar los estudios de los factores de riesgo sobre dos líneas de trabajo:

El origen de las enfermedades degenerativas.

Su prevención en la infancia.

Sobre el origen de las enfermedades degenerativas debe recordarse que el 50% de los fallecimientos en los países del oeste europeo son atribuibles a enfermedades cardiovasculares y que los factores de riesgo para estas enfermedades son: dislipidemia, malos hábitos alimenticios, alcohol, tabaco, no ejercicio físico, factores genéticos (grupos de riesgo), estrés, hipertensión y diabetes.

La educación para la salud puede jugar un importante papel en la prevención de las enfermedades degenerativas. Durante la infancia y juventud es necesario no sólo informar a los niños/jóvenes sino también en cuanto a estilos de vida a la familia y al entorno del niño como educadores y amigos.

Entre los estudios dirigidos a confirmar estas ideas destaca el establecido en Dusseldorf por el grupo del Dr. Kupke con el hallazgo de anomalías analíticas en la tasa de lípidos de niños que califican de grupo con riesgo aterogénico. La convicción de los padres sobre el cambio de sus normas de alimentación, conduce a la mejoría de los datos analíticos y por tanto del riesgo aterogénico. La colaboración del personal médico a todos los niveles y de los maestros fue decisiva en este programa.

Se ha demostrado a nivel histopatológico manifestaciones de arteriosclerosis, hasta en lactantes y niños de todas las edades fallecidos por causas accidentales u otras enfermedades. Estos hallazgos avalan la necesidad de la prevención precoz. Estudios epidemiológicos sobre los estilos de vida son sin duda importantes. Se conoce el estudio multinacional de la OMS coordinado por Smith sobre conductas ante la salud de niños/as de 3 a 14 años concentrados en: Consumo de tabaco y alcohol, dieta y ejercicio físico. Se confrontan las distintas conductas entre los niños/as y jóvenes de estos países europeos occidentales.

Durante los últimos quince años son numerosas las publicaciones en las que se establecen parámetros de normalidad y desviaciones, interpretadas como factores de riesgo para niños y jóvenes de regiones españolas y países del oeste europeo.

Como resultado de estudios longitudinales (Kölacek) se demuestra relación entre el nivel de colesterol en la vida adulta y los parámetros de crecimiento y nutrición en el primer año de vida. El nivel de colesterol en la vida adulta fue más alto en quienes habían tenido una alimentación al pecho por menor tiempo y observaban sobrepesos en adultos que habían sido delgados como lactantes. Figuran como factor predictivo favorable los de pobre estado socioeconómico durante la infancia y baja estatura adulta.

Son numerosas las recomendaciones que se deben establecer y que como actuaciones pediátricas sobre la salud de niños/as y jóvenes pueden contribuir a prevenir enfermedades degenerativas en adultos:

- Prolongación de lactancia materna. Sobre todo en «lactantes de poco peso».
- Evitar exceso de peso, sobre todo con antecedentes de este riesgo (familiares).
- Perfeccionar la dieta:
 - Adecuada ingesta de linoleico en prematuros para su desarrollo cerebral.
 - Reducir ingesta de colesterol.
 - Reducir sodio (prevenir la hipertensión).
 - Adecuada ingesta de calcio (prevenir osteoporosis).
 - Aumentar el ejercicio.
 - No fumar.
 - Evitar el alcohol.
 - Control periódico de Presión arterial.

Conviene reiterar que lo comentado en este capítulo está dirigido a las actuaciones para la salud en los países europeos occidentales y otros países industrializados. Desgraciadamente los países en transición y el resto de países tienen como denominador la pobreza que origina otros problemas más graves de salud infantil.

Algunas de las medidas propuestas son de aplicación desde una educación para la salud de los padres, familias o educadores. Es más difícil pensar en el éxito para la aplicación de medidas que suponen cambios en los estilos de vida. Se comenta en la citada 24 Reunión de la Asociación para la Educación Pediátrica en Europa (Roma 1993) por el Prof. Battisti que «los estilos de vida son determinados por la cultura, pero los jóvenes tienen su propia subcultura» y analiza la influencia de varios factores sociológicos (clase social, riqueza, socialización) sobre la elección de la dieta, concluyendo que la «subcultura de la juventud» tiene una importante influencia sobre las elecciones de la dieta.

Se entiende por «subcultura» las variaciones que existen en una sociedad global; es decir, los sistemas de normas, valores y formas de comportamiento compartidas por un grupo o categoría social que se diferencian y a veces se oponen a las normas y valores mayoritarios. Por

ejemplo: La de una clase social, un grupo de «status», una región o un sector juvenil. Los promotores del consumo estudian para sus fines las tendencias dentro de esta «subcultura de la juventud» en algunos casos enfrentados a las recomendaciones sobre estilos de vida y promoción de salud. La industria de la alimentación puede servir como ejemplo de promotora de estilos de alimentación que antes se comentaban como nocivos para la salud.

7. LA PEDIATRÍA A FINALES DEL SIGLO

Se cumplió en 1986 el siglo desde que se reconoció como independientes en las Facultades de Medicina de España la asignatura de «Enfermedades de la infancia con su clínica».

Durante estos 100 años se ha ido definiendo el contenido de esta especialidad médica y se acepta actualmente que «Pediatría es la medicina integral del periodo evolutivo de la existencia humana que transcurre desde la concepción hasta el fin de la adolescencia» (Sánchez Villares, E).

Actualmente concebimos la actividad pediátrica diversificada por sus actuaciones sobre el niño y sus entornos tanto en estado de salud como de enfermedad denominándola como:

Pediatría preventiva como aquella que establece la atención del niño sano por medio de actividades para conseguir que mantenga su estado de salud física y mental. Se pueden establecer equiparaciones en sus fines y algunas de sus actuaciones con la puericultura que supuso hace un siglo un avance científico por su aportación de las normas para el «cuidado de los niños» desde la etapa preconcepcional, prenatal y de cada una de las edades en las que clásicamente se consideraba dividida la infancia. En los países latinos hay grupos que defienden esta denominación y hasta la de «nueva puericultura» pero parece conveniente la unificación de criterios internacionales y aceptar la de pediatría preventiva.

Podemos admitir que tenga su comienzo en el consejo genético y comprenda todas las etapas del desarrollo y la maduración desde la de embrión hasta el final de la adolescencia. Reúne actuaciones para promoción de la salud: educación para la salud, seguimiento del desarrollo y maduración desde el crecimiento y prevención de malformaciones, anomalías, invalideces, enfermedades evitables por inmunización u otros factores de riesgo individual.

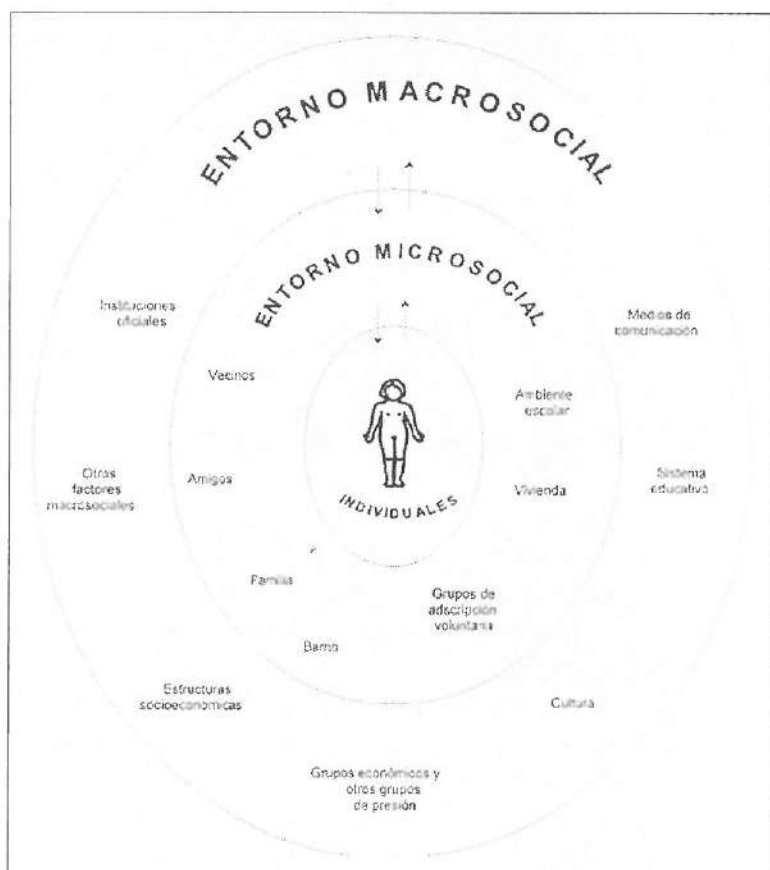
Cuando por cualquier circunstancia se ha producido el fallo de las medidas que establece la pediatría preventiva y se ha perdido el estado de salud, inicia su actuación la pediatría clínica que se puede definir como «asistencia médica integral, total y continuada sobre el niño en estado de enfermedad».

En esta definición se trata de recoger las actuaciones dirigidas a la detección sucesiva o alternativa de grupos de riesgo o niños/as con riesgo de enfermedad a fin de establecer su diagnóstico desde signos o síntomas iniciales y conseguir de esta forma un pronóstico más favorable, aplicando cuando es posible el tratamiento adecuado. Estas actuaciones según la naturaleza de la enfermedad se pueden establecer totalmente o parcialmente por el pediatra y equipo que ejerce dentro de la atención primaria o deberá establecerse consultas con servicios de especialidades pediátricas o en su caso indicarse el ingreso hospitalario para completar su diagnóstico o por las condiciones de su tratamiento.

Hay que entender esta definición de la pediatría clínica como un enunciado, ya que la diversificación de las especialidades pediátricas, ha supuesto indudables avances en los conocimientos de sus contenidos diferenciados, con una garantía para el diagnóstico y tratamiento de las patologías de órganos y sistemas de la forma más adecuada. Hay que participar sin embargo de las opiniones que alertan sobre hipotéticos riesgos en las actuaciones de los especialistas pediátricos si no actúan coordinadamente con los otros especialistas o con quienes podemos clasificar como pediatras generalistas. Salvo excepciones, no se debe tratar la enfermedad de un órgano aisladamente, sobre todo en las primeras edades infantiles dada su tendencia a manifestarse por ampliación con sintomatología que expresa altera-

ciones multiorgánicas cumpliendo el aforismo pediátrico «el niño pequeño reacciona como un todo» que encierra «sabidurías fisiopatológicas».

A mediados de este siglo comienza a establecerse un enfoque dentro de la pediatría valorando la importancia que para la salud de los niños/as y jóvenes tienen una serie de factores en tanto que son miembros de la comunidad o sociedad en la que vive como suma de lo que antes se ha calificado como mesocontexto y macrocontexto o respectivamente entorno microsocio y macrosocio. El niño/a o joven sale desde su consideración individual a interactuarse con sus entornos y a que pueda estar influenciada su salud física y mental por sus componentes (ver figura).



Como más próximos o entorno microsociaL:

Familia y amigos

Vivienda

Vecinos - Barrio

Ambiente escolar

Grupos de adscripción voluntaria

Más lejanos o entorno macrosociaL:

Sistema educativo

Medios de comunicación

Cultura

Estructuras socioeconómicas

Grupos económicos y otros grupos de presión

Instituciones oficiales

Difícil por tanto de establecer la definición de pediatría social pero la más aceptada es «cuanto atañe al niño sano y enfermo en sus interrelaciones individuales y en la comunidad con los medios físicos y humanos, en el que de manera ininterrumpida y con características propias se desarrolla».

Las interacciones son evidentes entre las partes de cuya conjunción nace el actual concepto de pediatría. Por todo ello se hace necesario como antes comentaba la coordinación en todas las acciones sobre niños y jóvenes a través de quienes podemos considerar los responsables de ella: los pediatras concebidos como: «Médico que en posesión del título de especialista en pediatría y/o especialidades pediátricas está capacitado para emprender realizar interpretar aplicar y explicar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos inherentes al ejercicio profesional en las actividades de pediatría preventiva clínica y social, en instituciones públicas o privadas y de atención primaria u hospitalaria».

Esta misma definición es válida para reconocer las actividades que por su profesión se desarrollan con el título o la acreditación formativa de enfermera/o pediátrica/o.

Estos títulos pediátricos responsabilizan a quienes los poseen para ejercer la defensa de los «Derechos del menor» en todos los casos y ante todas las instancias en las que desde su mejor conocimiento entien-

dan que se incumplen. En algunos de los comentarios anteriores queda evidente la necesaria colaboración pediátrica para la solución de problemas en relación con la salud de niños/as y jóvenes que amplían los límites clásicos de la pediatría con la expectativa para algunos de ellos de convertirse en problemas de la sociedad durante los próximos decenios.

Agradezco a la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana, Presidente y Junta de Gobierno, al Ilmo. Dr. D. F. Gomar que propuso al pleno esta intervención y a los ilustres académicos y pediatras que han asistido a su exposición pública.

BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS.COMMITTEE OF NUTRITION. Indications for cholesterol testind in children. *Pediatrics*, 1989; 83: 141-142

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS.COMMITTEE ON COMUNICATIONS. Children, adolescents and television. *Pediatrics*, 1990; 85: 1119-1120

ARISTEGUI, J. Vacunas pediátricas no incluidas en el calendario vacunal. *Rev. Esp. Ped.* 1998; 54 (2): 163-167.

ARGEMI, J y BALAGUER, A. Enfermedades crónicas y sociales en niños. *An. Esp. Ped. Libro de Actas*, (1) 103-104. XXVII Congreso A.E.P.

BALLABRIGA, A. y MARTINEZ, M. Aorta fatty acids in the newborn period. *Pediatr. Res.* 1974; 8: 131.

BALLABRIGA, A. Cien años de pediatría en Europa. *Arch. Pediatr.* 1989; 40: 141.

BALLABRIGA, A. Estilos de vida, medio ambiente y enfermedades en la infancia. *An. Esp. Pediatr.* 1990; 33: 1-19.

BRODWN, M. Fast-foods are hazardous to your health. *Sci. Dig.* 1986; 94: 31-36.

CASADO de FRIAS, E. Problemática futura de la Nutrición. *An. Esp. Ped.* 1997; Libro de Actas (1): 35-38. XXVII Congreso de la A.E.P.

CASADO FLORES J. Accidentes e intoxicaciones. 1074-1083. En: *Padiatría* (M. HERNANDEZ). Ed. Diaz de Santos.

- COLOMER SALA, J. La Nueva Salud Pública. Inauguración Curso 1994. Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana.
- COLOMER REVUELTA, J. Vacunaciones en situaciones especiales. Comunicación personal. Noviembre 1998.
- CONDE, C. Compuestos organoclorados en leche humana. *Endocrinología*. 1989; 36: 62-64.
- CRUZ, M. Perspectivas presentes y futuras de la Pediatría. Reflexiones en el primer Centenario de Cátedra de Pediatría de Barcelona. *Arch. Pediat.*; 1989; 40: 393-404.
- CRUZ, M. Bases de la Enseñanza de la pediatría. *An. Esp. Ped.* 1997. Libro de Actas: 1-3. XXVII Congreso A.E.P.
- CULLEN, M.R. y cols. Occupational Medicine. *N. Engl. J. Med.*, 1990, 322: 675-683.
- ERON, L.D. La violencia en los medios de comunicación. *Pediatría Annals*. 1995; 24: 663-668.
- GARCIA PEREZ, J. Y CASADO FLORES, J. Síndrome de muerte súbita del lactante. 1084-1085. En: *Pediatría*. (M. HERNANDEZ). Ed. Diaz de Santos.
- GLADEN, B.C. y cols. Development after exposure to polychlorinated biphenyls and dichlorodiphenyl dichloroethane transplacentally and through human milk. *J. Pediatr.* 1988; 113: 991-995.
- FUNES, J. Educar a los adolescentes para vivir en un mundo de drogas. *An. Esp. Ped.* 1997 Libro de Actas 116-117 XIII Simposio Esp. Ped. Social.
- GARCIA CABALLERO, C. *Promoción de la salud infantil*. *Pediatría social*. 1994. 123-140. Ed. Diaz de Santos. Madrid.
- GOMEZ de TERREROS, I. Presente y futuro de la pediatría social. Vision en el contexto de la pediatría Española. *An. Esp. Ped.* 1997 Libro de Actas: 5-9. XIII Simposio Esp. de Pediatría Social A.E.P.
- GOMEZ de TERREROS, I. El voluntariado y los movimientos de autoayuda. *An. Esp. Ped.* Libro de Actas (1): 105-107. XVII Congreso de la A.E.P.
- GONZALEZ HACHERO, J. y cols. El niño y adolescente drogadicto. Perspectiva pediátrica. *An. Esp. Ped.* 1990; 33: 242-248.
- GUIA DE MEDICOS ESPECIALISTAS. PEDIATRIA Y SUS AREAS ESPECIFICAS. Madrid 1989.
- HAMOSH, M. y HAMOSH, P. Obesity. *Annales Nestle*. 1990; 48: 59-69.
- LEVY, H.B. y cols. Pediatric Ecology: Una subespecialidad del futuro. Libro de Actas. XVIII Congreso Int. Ped. Honolulu. 1986.

- MENDOZA, R. y cols. *Conducta de los escolares españoles relacionadas con la Salud(1986-1990)*. 1994. Servicio Publicaciones del C.S.I.C. Colección Politeya.
- MORALES, J.M. y cols. Modelos conceptuales del maltrato infantil: Una aproximación biopsicosocial. *Gac. Sanit.* 1997; 11: 231-241.
- NOGALES, A. Importancia de la atención al enfermo crónico en la Pediatría actual. Consideraciones generales. *An. Esp. Ped.* 1997 Libro de Actas: 101-102. XXVII Congreso de la A.E.P.
- OMEÑACA, F. Aspectos perinatales de la infección VIH. *An. Esp. Ped.* 1997 Libro de Actas: 67-68. XXVII Congreso de la A.E.P.
- PEREZ GORRICHIO, B. Nuevos antibióticos y su uso justificado. *Rev. Esp. Pediatr.* 1998; 54 (2): 113-120.
- QUERO JIMENEZ, J. Neonatología. (varios capítulos). 107-283. En: *Pediatría*. (M. HERNANDEZ). Ed. Diaz de Santos.
- ROYER, P. La investigación pediátrica: 50 años de esfuerzos y logros. *Anales Nestle*. 1992. Vol. 50: 15-24.
- SANCHEZ VILLARES, E. La Pediatría española en los últimos 50 años. *Arch. Pediatr.* 1989. 40: 445-449.
- SIAS. INFORME 1997. Sección de Pediatría Social A.E.P. XIII Simposio Nacional Ped. Social.
- SPENCER, N. Social Paediatrics in Europa: Importance, Problems and Possibilities. *An. Esp. Ped.* Libro de Actas: 1-4. XIII Simposio Esp. de Pediatría Social A.E.P.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Recommendations guidelines for drinking water quality. 1984. Geneva.
- WORLD HELTH ORGANIZATION. Health principles of housing. 1989. Geneva.