

## *In memoriam\** **Eduardo Jurado García, 1921-1998**

Alejandro Cravioto\*\*

Eduardo Jurado García nació en la ciudad de México, el primero de diciembre de 1921. Después de cursar el bachillerato en la Escuela Nacional Preparatoria ingresó a la Escuela Médico Militar de donde se graduó como médico cirujano y partero, el 31 de enero de 1946. Después de una práctica como médico en una de las corporaciones militares, el Ejército Mexicano lo comisionó a la Escuela de Salud Pública de México como uno de los primeros cinco médicos que envió esta corporación para que se entrenaran como salubristas. Terminado este entrenamiento pasó seis años trabajando en el departamento de fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la dirección del doctor José Joaquín Izquierdo, para posteriormente viajar a los Estados Unidos, en donde bajo la tutela de John Clemmens terminó sus estudios como neonatólogo en la Universidad de Harvard.

Unabeca del gobierno francés le permitió redondear este entrenamiento en la Clínica Baudeloque en París, lugar en el que permaneció durante dos años.

De regreso a México continuó su trabajo en el laboratorio de Neonatología del Hospital Infantil de México. Durante este tiempo desarrolló la mayor parte de su labor científica, publicando más de 140 trabajos en los que describió los cambios bioquímicos y fisiopatológicos de los niños que nacen antes de término.

Invitado por el doctor Alger León Moreno, director general de la Institución Mexicana de Asistencia a la Niñez, se hizo cargo como director del Hospital

del Niño de la IMAN, hoy Instituto Nacional de Pediatría de 1972 a 1975, fecha en que dejó este puesto para coordinar y estructurar lo que sería el Instituto Nacional de Perinatología, institución de la que sería su director fundador.

Al terminar su función como director de este instituto regresó a sus actividades de investigación como subdirector científico de otro de los institutos de la IMAN, el de Ciencia y Tecnología de la Salud del Niño. En 1986 el doctor Leobardo Ruíz, director general del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, creado a partir de lo que fuera la IMAN, le solicitó que se hiciera cargo como director del Instituto Nacional de Salud Mental, con lo cual Eduardo Jurado se convertiría en el único individuo en haber dirigido los tres institutos de asistencia e investigación con los que contaba el sistema.

En cada uno de estos puestos Jurado demostró, no sólo su capacidad directiva como un excelente administrador, sino también su calidad académica, al echar a andar programas innovadores de asistencia e investigación que permitieran el crecimiento de conocimientos en estas áreas, así como el entrenamiento de un gran número de especialistas e investigadores.

En 1970 ingresó como miembro numerario de esta corporación; en 1985 fue uno de sus miembros titulares. Asiduo asistente a las reuniones de los miércoles, encontraba en esta Academia el espacio para compartir sus intereses y los conocimientos de los otros miembros de la institución.

\* Leído en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 3 de junio de 1998

\*\*Académico numerario, Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México

Sus años finales los dedicó a dos proyectos, por un lado al Grupo de Estudios de Nacimiento, una Asociación Civil promovida por el licenciado Antonio López de Silanes para apoyar la reducción de este problema a nivel nacional, de la cual Jurado fue hasta su muerte su director médico, y por el otro a la Facultad de Medicina de la UNAM a la que regresó como profesor del departamento de salud pública en 1991. A solicitud del director de la facultad se hizo cargo durante los últimos tres años del área de maestrías y doctorados de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, en la que trabajó hasta el final.

Su vida como profesionista la complementó con gran riqueza de intereses en la literatura y en la música, así como de su vida diaria a lado de su esposa Oralia y de sus cuatro hijos, sus siete nietos, y últimamente de su primera bisnieta de la que se sentía muy orgulloso.

Durante toda su vida, Eduardo Jurado mostró una especial capacidad para relacionarse con la gente, estimulándola a trabajar dentro de un ambiente de gran cordialidad. No importaba lo arduo

o largo de la tarea, el resultado siempre era el mismo, un trabajo ordenado, de alta calidad y con una visión a futuro que veía eternamente con optimismo.

Por la amistad entrañable que tuvo con mi padre desde el día que se conocieron cuando llegaron a la Escuela Médico Militar, tuve la oportunidad de conocer a Eduardo Jurado desde el día que nací. Como su ahijado de bautismo compartí con sus hijos a un segundo padre que me guió y ayudó a lo largo de toda mi vida. Con la parsimonia que lo caracterizaba siempre estuvo listo para oírme y, con mucho respeto, enseñarme o aconsejarme a través de los ejemplos y las anécdotas que en largas reuniones compartimos. Contagió a los que trabajaron con él, su entusiasmo y logró estimular a los jóvenes interesados en la investigación biomédica a través de la organización de reuniones anuales de estudiantes de investigación que la facultad llevó a cabo y en la que vió el futuro de la medicina mexicana. Todos los que convivimos de cerca con Eduardo Jurado sentimos hoy su pérdida, sirvan estas palabras como un homenaje a su labor y un agradecimiento a sus enseñanzas.

# La hipótesis biológica de la esperanza

*"La fe en St Johns Hopkins, la atmósfera de optimismo y las enfermeras alegres, producen las mismas curaciones que Esculapio en Epidauró" (William Oslers, Oxford, 1910).*

**Señor editor:**

Einstein señaló que es más difícil desintegrar un prejuicio que un átomo. Tal vez, uno de los prejuicios oscurantistas más importantes, es pensar que no se puede analizar, desde el punto de vista científico, el espíritu del ser humano como viviéramos en la edad media. Presenta una lucha, ataca estos prejuicios al estilo de Freud, Mart, Darwin.

Xavier Zubiri en su libro "El hombre y Dios" refirió que se puede conciliar "el saber y ver" con "la creencia sin ver".

Por otra parte, el espíritu está a flor de piel, sobre la superficie (es como si fuera un cielo estrellado para el telescopio de Galileo) en los pacientes terminales con cáncer y/o sida, es por el sufrimiento que padecen.<sup>1</sup>

En este afán de conciliar el cuerpo con el alma (a pesar de la nueva inquisición posmoderna), desde un enfoque farmacocéntrico y racional (como ya se estudió la depresión, el dolor, la ansiedad) intentaremos avanzar en la hipótesis de la farmacología de la esperanza en estos enfermos.

Así como la serotonina, la dopamina, la hidroxitriptamina juegan un papel en la depresión<sup>2</sup> pareciera que los oligopéptidos morfinosimiles,<sup>3</sup> a saber las endorfinas alfa, beta (que provienen de la proopiomelanocortina-POMC) gamma, la proencefalina (y la encefalina), así como la dinorfina estarían involucradas en la fisiopatología de la desesperanza, más allá de la relación de estos péptidos opioides endógenos con la modulación del apetito, el balance del agua, las respuestas endocrinas, la motilidad gastrointestinal, la analgesia, la respiración, las respuestas al estrés, la termorregulación del organismo.<sup>3</sup> A su vez la encefalina inhibe a la sustancia P.

Por lo tanto ¿sería interesante cuantificar las endorfinas y la encefalina en la sangre de los pacientes terminales?

Existe una neuroanatomía, por ejemplo, estructuras similares al haz espinotalámico, al sistema límbico, para la transmisión de la esperanza, de la energía espiritual?

¿La energía espiritual de la libido de Freud, de la lucha de clases de Marx, de la lucha por la vida de Darwin se transmite a través de estructuras neuroanatómicas?

¿Cuáles son los circuitos y los sistemas neuronales de la esperanza?, ¿están relacionados con el cerebro emocional, con el lóbulo prefrontal, con el sistema límbico, con la amígdala y el locus ceruleus, con los niveles de serotonina, de Mao, de Gaba?

Existe una anatomía de la ira, del asalto emocional, del temor;<sup>4</sup> también ¿hay una anatomía de la esperanza y de la fe?

En este fin de siglo en el que existe una crisis del progreso (o ya no creemos en el progreso)<sup>5</sup> ¿se podrá investigar sobre la esperanza?

Existen receptores (del tipo: kappa, mu, delta) para la neurotransmisión de la esperanza, ¿afe y la caridad?

La fe y la esperanza ejercen una influencia considerable en nosotros y se manifiestan físicamente en un fenómeno llamado memoria del bienestar (Factor fe).<sup>6</sup>

Karl Marx afirmó que las religiones son el "opio" de los pueblos, W. Osler dijo que la morfina es el remedio de Dios entonces nos preguntamos (en éste alud de integrantes y misterios) ¿las endorfinas o endomorfina, a través de los receptores opioides diseminados por los lóbulos frontal, prefrontal, tálamo, hipotálamo, lóbulo temporal, médula espinal, son nuestros remedios naturales para la desesperanza espiritual?, por fin, ¿la desesperanza podrá ser aliviada con terapia de endorfinas?

¿El dosaje de endorfinas en los enfermos terminales es un experimento hereje y espíritu farmacológico que debiera hacerse para investigar la hipótesis biológica de la esperanza, más allá del fundamentalismo irracional y posmoderno que impide la liberación del hombre?

Por último, V. Frankl,<sup>8</sup> en su libro "El hombre doliente" citó a Einstein, quien afirmó que la ciencia sin religión es inválida y la religión sin la ciencia es ciega. T. B. Russell afirmó: "Hemos visto la significación de Copérnico, de Galileo Darwin... Si se les impide realizar su obra y que produzca su efecto debido, se estancará la humanidad y sucederá una Edad Oscura".<sup>9</sup>

### Atentamente

Sergio Litovska

Servicio de Oncología del Hospital Fernández y  
Alfredo Navigante  
Instituto Roffo de Buenos Aires.

### Referencias

1. Total pains evaluation in terminal cancer outpatients. Litovska S. Navigante Proceedings of American Society of Clinical Oncology. 1997;16:74a
2. Goodman y Gilman, editors. Principios de Farmacología. 8va edición, pag 401, 1311.
3. Cecil. Textbook of Medicine. 19th, 1992;209:1204-1206.
4. Goleman D. La Inteligencia emocional. editorial. Verara 1995:111-113, 201-241, 341-344.
5. Toura A. ¿Podremos vivir juntos? El destino del hombre en la aldea global. FCE, 1997.
6. Benson H. The power and biology of Belief. Editorial Norma; 1996:182, 183, 258.
7. Locke S, Colligan D. El médico interior. La Prensa Médica Argentina 1992:249-269.
8. Frankl V. El hombre doliente. Editorial Herder 1984:272.
9. Russell B. Religión y ciencia. Fondo de Cultura Económica 1951. pag. 172.

### Señor editor

Leí con interés el artículo Factores de riesgo para el desarrollo de tumores de células germinales en niños. Gac Med Mex 1998; 134(3):273 donde el doctor Arturo Fajardo-Gutiérrez y sus colaboradores asocian la exposición ocupacional de los pa-

dres a polvos y electricidad antes del embarazo, con la presencia de la entidad mencionada, lo que se constituye en una aportación relevante en materia de Medicina del Trabajo, sin embargo, considero que los alcances de este estudio no son suficientes para establecer las consideraciones que se describen y da la impresión que sólo se exploró este rubro en forma superficial al no detallar en el capítulo de material y métodos los pasos que se realizaron para asumir que dicha exposición ocupacional a los agentes referidos ni la manera en que se midió la exposición a polvos-los cuales no se mencionan si eran de origen orgánico, inorgánico o mineral, o por lo menos referir sus características más generales- y la exposición a electricidad, en el cual debo entender que se trató de radiaciones no ionizantes en forma de campos eléctricos y magnéticos de los cuales tampoco se especificó el origen de éstas fuentes en el puesto de trabajo, si se trataba de empresas de la industria eléctrica, de la manufactura de equipo electrónico o laborar con unidades terminales de video (microcomputadoras) entre otras.<sup>1-3</sup> En este sentido, debo señalar que las investigaciones más sólidas que han asociado la exposición del padre, madre o ambos a este tipo de agentes relacionados con la aparición de neoplasias malignas, ha sido mayoritariamente con cáncer cerebral, de pares craneales y de meninges y la explicación para ello a la fecha es poco clara.<sup>4-5</sup> Los elementos propuestos y utilizados por los autores del estudio en cuestión, no permiten constituir argumentos para explicarla supuesta presencia de este tipo de tumores malignos en la descendencia de padres trabajadores, además de quedar muchas dudas si el medio laboral poseía efectivamente niveles altos o no permisibles en polvos o en campos electromagnéticos; en este sentido la simple descripción de la ocupación es de poca ayuda si no se describe por lo menos el puesto específico de trabajo que se desempeña, acompañado de un estudio sensorial del medio laboral, utilización de equipo de protección personal y otros medios preventivos de seguridad industrial en términos de salud laboral. Debo añadir que sus resultados además pueden tener efectos impredecibles entre los líderes gremiales y las organizaciones de trabajadores de tenerse conocimiento de los comentarios que emiten en el capítulo de discusión del mencionado artículo.

Debo añadir que el estudio cuenta con aspectos interesantes que tomar en cuenta, como el atribuir el ser mujer trabajadora de servicios de salud como factor de riesgo para la entidad estudiada, hecho que de alguna manera sí es consistente con hallazgos ya mencionados en la literatura, aunque en sí el desempeñarse puesto de trabajo no es lo que permite el desarrollo de cáncer sino la exposición de endotoxinas y otros polvos orgánicos que comúnmente se encuentran en el ambiente laboral hospitalario."

Una última observación: la organización que editó la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones en 1968 fue la Oficina Internacional del Trabajo; la referencia bibliográfica Núm. 10 fue seguramente mal transcrita.

En términos de Medicina del Trabajo el estudio plantea la necesidad de explorar con mayor profundidad este rubro específico en contingentes de trabajadores de las industrias y empresas que se mencionan y los probables efectos cancerígenos en su descendencia por la exposición a agentes nocivos en sus respectivos ambientes laborales.

Atentamente

Dr. Luis Haro-García

Medicina e Higiene del Trabajo

Coordinación Delegación de Investigación Médica  
IMSS Sinaloa

Calle Andrade y Fco. Zarco s/n  
Culiacán, 80000 Sinaloa, México

Tel: (67)16-90-90; e-mail: harog@uas.uasnet.mx

## Referencias

1. Yost GM. Occupational health effects of non ionizing radiation, in Shutersrnan, Unusual Occupational Diseases, Occupational Medicine, State of Art Reviews, 1992;7(3):543-565.
2. Sandstrom M, Lyskov E, Berglund A, Medvedev S, Mild KH. Neurophysiological effects of flickering light in patients with perceived electrical hypersensitivity. *J Occ Environ Med*. 1997;39(1):15-22.
3. Eriksson N, Hoog J, Sandstrom M, Stenberg B. Facial skin symptoms in office workers. A five year follow-up study. *J Occ Environ Med*, 1997;39(2):108-121.
4. McKean RC et al. Parental occupation and childhood brain tumors *J Occup Environ Med* 1998;40(4):332.
5. Tornqvist S. Paternal work in power industry: effect on children at delivery *J Occup Environ Med* 1998;40(2):111.

6. Headapohl D, LaDou J. Reproductive disorders. In: *Textbook of Occupational Medicine Practice*. Jeyaratnam J. Koh D. World Scientific, Danvers, MA, pp: 210-226.

7. Jacobs RR. Endotoxins in the environment *Int J Occup Environ health* 1997;3(1):S3.

Señor editor:

Leímos con interés el artículo del doctor Luis Federico Uscanga Domínguez y colaboradores titulado: La identificación del enfermo con pancreatitis aguda grave. Un estudio prospectivo, comparativo entre los criterios de Ranson y los del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", publicado en *Gac Méd Méx* 1998;134: 283-287, sobre el cual tenemos los siguientes comentarios:

El paciente con pancreatitis aguda presenta un reto diagnóstico-terapéutico para el médico, esto se debe a que se trata de una enfermedad con un curso clínico difícil de predecir, con origen múltiple y una expresión histológica y espectro metabólico amplios que se asocian a manifestaciones clínicas variadas en las que destacan diversos grados de repercusión local y sistémica; además carece de tratamiento específico.<sup>1,2</sup> Por estas razones es loable el esfuerzo desarrollado por este grupo de investigadores para identificar en forma temprana a los pacientes con pancreatitis aguda grave, por medio de una escala de clasificación pronóstica práctica y accesible desde el punto de vista clínico, con la finalidad de evitar en los casos graves un tratamiento superficial y en los casos leves procedimientos costosos e invasivos.

Debido a que en la pancreatitis aguda la magnitud y duración de la repercusión local y sistémica esta ligada a la extensión del proceso inflamatorio retroperitoneal, al grado de necrosis pancreática y peripancreática, así como a la presencia de contaminación del tejido desvitalizado (necrosis pancreática infectada) sugerimos incluir en la escala de clasificación del Instituto Nacional de la Nutrición la medición a las 48 h de la concentración sérica de proteína C reactiva (PCR), que aparte de ser una prueba de laboratorio muy accesible es un excelente "Indicador" inespecífico de inflamación y de necrosis tisular, que cuando se utiliza en el

contexto clínico apropiado, las concentraciones mayores de 22 mg/dl ayudan a diferenciar los casos de pancreatitis leve de los graves;<sup>3,4</sup> por otro lado este indicador es el "estándar de oro" con el que se comparan nuevos "indicadores bioquímicos" de gravedad con fines pronósticos.<sup>5-8</sup> Creemos que la inclusión de este parámetro contribuiría a la identificación del subgrupo de pacientes que se deben admitir en una Unidad de Cuidados Intensivos para su vigilancia y tratamiento.

#### Atentamente

Dr. Jorge Alberto Castañón-González  
Dr. Rogelio Miranda-Ruiz  
Dra. Asunción Pérez-Morales  
Dr. Humberto Gallegos-Pérez  
Dr. Marco Antonio León-Gutiérrez  
Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina Crítica  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G  
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, México.

#### Referencias

1. **Castañón-González JA.** Pancreatitis aguda. *Temas de Medicina Interna* 1995; III (2):413-20. Asociación de Medicina Interna de México, Editorial Interamericana-McGraw Hill, México.
2. Miranda Ruiz R, Castañón-González JA, Torres RE, Morales LR, León-Gutiérrez MA, Gallegos-Pérez H. Gasto energético y estado metabólico en pacientes con pancreatitis aguda grave con y sin sepsis asociada. *Gac Med Mex*; Enviado a publicación.
3. Lee C, Zenilman ME. Use of Biochemical Markers for Prognosis and Diagnosis in Patients with Acute Pancreatitis. En *Problems in General Surgery*. Sarr GM, Soper JN (Eds.). Lippincott-Raven Publishers. 1996;(13):3745.
4. **Pezzilli R, Billi P, Migliori M, Gullo L.** Clinical value of pancreatitis associated protein in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol.* 1997;92:1887-90.
5. Messmann H, **Vogt W**, Holstege A, Lock G, Heinisch A, Von-Furstenberg A, Scholmerich J. Post-ERP pancreatitis as a model for cytokine induced acute phase response in acute pancreatitis. *Gut* 1997;40:80-85.
6. Ueda T, **Takeyama Y**, Hori Y, Nishikawa J, **Yamamoto M**, Saitoh Y. Hepatocyte growth factor in assessment of acute pancreatitis: comparison with C reactive. *J Gastroenterol* 1997;32:63-70.
7. **Sainio V**, Kempainen E, Puolakkainen P, **Taavitsainen M**, Kivisaari L, **Valtonen V.** Early antibiotic treatment in acute necrotising pancreatitis. *Lancet.* 1995;9 663-667.
8. Paajanen H, **Laato M**, Jaakkola M, Pulkki K, Niinikoski J, Nordback I. Serum tumour necrosis factor compared with C-reactive protein in the early assessment of severity of acute pancreatitis. *Br J Surg* 1995 82 271-273

Señor editor

En efecto, como el doctor Castañón-González y colaboradores señalan en su comentario los niveles de la proteína c reactiva (PCR) en suero se han utilizado para identificar a los enfermos con pancreatitis aguda grave (PAG). De hecho, la cuantificación de esta proteína de fase aguda, representa en el momento actual, el método de laboratorio más fácil, barato y accesible para evaluar gravedad en el enfermo con pancreatitis aguda (PA).<sup>1</sup> En 1992, informamos durante la semana nacional de gastroenterología los resultados preliminares de un estudio prospectivo donde cuantificamos por nefelometría los niveles séricos de la PCR en 21 enfermos con PA y los comparamos con los criterios de Ranson y los del INNSZ considerando como método ideal de diagnóstico (estándar de oro) la condición del enfermo al momento de su egreso hospitalario. Aquellas que desarrollaron complicaciones locales como necrosis, acúmulos de líquido, pseudoquistes o abscesos o quienes fallecieron a causa de la pancreatitis fueron considerados como PAG.<sup>2</sup>

Como puede apreciarse en el cuadro I todos los enfermos presentaron niveles altos de PCR sin embargo, éstos fueron significativamente más altos en aquellos que desarrollaron complicaciones. La diferencia fue clara al ingreso aunque significativa desde el punto de vista estadístico hasta las 24 horas.

Cuadro I	Ingreso	24 h	48 h
Sanos (n=10)	0.17		
PAL (n=15)*	7.4	16.4	13.9
PAG (n=6)*	18.9	33.6	28.1

\*PA=pancreatitis aguda leve, PAG=pancreatitis aguda grave. Los resultados se expresan en mg/dL y como medianas.

Los niveles óptimos de corte (mayor sensibilidad y especificidad para identificar gravedad) obtenidas mediante curvas ROC se situaron en 17.7 mg/dL para el día del ingreso y 19.4 mg/dL para las primeras 24 horas. La sensibilidad, especificidad,

valor predictivo positivo y negativo de la PGR, considerando el nivel óptimo de corte previamente señalado, fue similar al observado con los criterios de Ranson y los del INNSZ como puede apreciarse en el cuadro II.

Cuadro II.	SEN	ESP	VPP	VPN
INN SZ	80	100	100	93
RANSON	60	85	60	85
PCR (INGRESO)	85	85	75	92
PCR (2A h)	100	71	63	100

Los resultados de este estudio, confirmados en un análisis reciente que será presentado en la semana nacional de Gastroenterología, nos permitieron validar a la PCR como criterio de gravedad. De hecho, lo utilizamos rutinariamente en nuestro instituto. Es pertinente señalar que más que agregarlo a los criterios, como lo sugieren Castañón y colaboradores, lo recomendamos como una alternativa, ya que si bien, el método para cuantificar PCR es simple y barato no se encuentra disponible en la mayoría de los hospitales de primer nivel donde frecuentemente se reciben por primera vez los enfermos con pancreatitis aguda. La facilidad con la que pueden aplicarse representa la principal virtud de los criterios del INNSZ.

Atentamente

Luis Uscanga

Guillermo Robles-Díaz

Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán"

México, DF

## Referencias

1. Imrie CW. Acute pancreatitis stratifying severity-how, and does it make a difference?, AGA Postgraduate Course, New Orleans, May 16-17, 1998:55-59.
2. **Bizondo C**, Uscanga L, Galván E, Robles-Díaz G, Herrera-Ascencio E, **Ramírez MT**, Vázquez L, **Campuzano M**. Los niveles séricos de la proteína reactiva tienen la misma sensibilidad y especificidad que los criterios múltiples de pronóstico en la identificación de enfermos con pancreatitis aguda grave (PAG). Rev Gastroenterol Mex 1992;57:270.

# "Factores de riesgo para el desarrollo de tumores de células germinales en niño"

## Señor editor

En relación con los comentarios que el doctor Luis Haro García realizó sobre los hallazgos que se encontraron en el estudio relacionado con los factores de riesgo en los niños con tumores de células germinales que recientemente publicamos, me gustará realizar los siguientes comentarios:

1. La epidemiología del cáncer en el niño, comparada con la de los adultos, ha sido poco estudiada. Las leucemias son el cáncer que más se ha estudiado, tanto desde el punto de vista descriptivo como en lo referente a sus factores causales; por el contrario, los tumores derivados de las células germinales (TCG) no han recibido la misma atención.
2. Los TCG se agrupan en el décimo rubro de la Clasificación Internacional para Cáncer en niños. En relación con el total de las neoplasias, en países como Estados Unidos de América (EUA), Inglaterra, Alemania o Francia, se presentan entre el octavo o noveno lugar, su frecuencia varía entre 1.6 y 3.7% y la incidencia (tasas x  $10^5$ ) entre 4.1 y 6.0 (EUA y Alemania reactivamente).<sup>1-4</sup> En cambio en México, en un estudio multicéntrico en donde se analizó la información recolectada en hospitales que atienden niños con cáncer en el Distrito Federal (DF), los TCG ocuparon el séptimo lugar, tuvieron una frecuencia de 5.1% y una incidencia en 1991 de 5.9.<sup>5,6</sup> En otro estudio, en donde se reportó los casos atendidos por una sola institución y aunque los TCG no fueron correctamente agrupados, porque sólo se clasificaron en este rubro a los TCG que se presentaron en las gónadas, se reportó una frecuencia de 3% y ocuparon el séptimo lugar.<sup>7</sup>
3. Por otra parte, en un estudio retrospectivo realizado para determinar la incidencia de cáncer en niños durante 1992-1993 en la población

pediátrica derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y residente del DF los TCG ocuparon el cuarto lugar, tuvieron una frecuencia de 8.6% y una incidencia de 8.6<sup>8</sup> y en un estudio prospectivo realizado en esta misma población, en donde se analizó la información de 1996-1997, ocuparon el cuarto lugar, tuvieron una frecuencia de 7.2% y una incidencia de 10.2.<sup>9</sup>

4. Como puede verse, según los datos señalados, al parecer la incidencia de los TCG en la población que atiende el MSS es mayor a la reportada para países en desarrollo, e incluso también a la de población mexicana no derechohabiente

Los estudios relacionados con los factores causales de los TCG son muy escasos,<sup>10</sup> por lo cual se decidió realizar un estudio exploratorio dirigido a determinar los principales factores ambientales asociados al desarrollo de los TCG; con el objetivo de tener un panorama de los que más se relacionaban con su desarrollo. Con lo cual posteriormente, y de acuerdo con los resultados que se obtuvieron, se deberían realizar estudios dirigidos en forma más específica a determinados factores. Para responder los objetivos se realizó un estudio de casos y controles en la población derechohabiente del IMSS y residentes en el DF, se aplicó un cuestionario exhaustivo, contenía 230 preguntas y se estandarizó lo mejor posible al personal que lo aplicó (enfermeras). Este personal no sabía las hipótesis del estudio, estrategia mediante la cual se le mantuvo ajena en lo referente a los posibles resultados que podrían presentarse y además en caso de que se presentara un sesgo, tanto en los casos como en los controles, con el objetivo de que fuera de tipo no diferencial; los cuales se sabe subestiman el riesgo relativo (RR).<sup>11</sup>

Por otra parte, en relación con el trabajo de los padres, además de que la información se obtuvo de cada uno de ellos, se les preguntó sobre su ocupación y en forma específica sobre diferentes exposiciones a las que pudieron estar expuestos en su lugar de trabajo, antes, durante o después del embarazo de la madre. Se ha señalado que, cuando se le pregunta al propio trabajador sobre diferentes exposiciones, esta forma de evaluar la exposición es muy específica; esto quiere decir que la persona que no está expuesta en verdad no lo está, con la cual se evita subestimaciones importantes. Aspecto que no sucede cuando la forma de evaluar la exposición tiene poca sensibilidad, en donde la subestimación del RR es pequeña."

Los aspectos antes señalados hablan de que posiblemente los riesgos obtenidos en nuestro estudio, no están sobrestimados. Sin embargo, estamos de acuerdo con el comentario del doctor Haro, en donde consideramos la necesidad de realizar estudios más precisos y sobre todo dirigidos a evaluar en forma más específica las diferentes exposiciones que se evaluarán, y en concreto la relativa a polvos, en donde deberá estudiarse el tipo de los mismos (orgánicos e inorgánicos) y cuál es el efecto que podría tener el estar o no protegido.

En la actualidad se está estudiando a la ocupación de los padres como posible factor de riesgo en el desarrollo de cáncer en los niños; aunque aún el tema está en controversia.

El IMSS al brindar atención médica a la clase trabajadora, tiene la obligación de desarrollar investigaciones relacionadas con el tema que nos ocupa, con el objetivo de proteger a sus derechohabientes. En donde, si después de una evaluación crítica de las mismas y después de concluir que se ha cumplido con la mayoría o todos los criterios de causalidad para establecerse un factor es la causa de los TCG,<sup>11</sup> tendrá las bases suficientes para decidir las acciones pertinentes; lo cual es su obligación. Acciones que no deben estar supeditadas a la información que lean los patronos o líderes gremiales.

Por último debemos señalar, como dice el distinguido epidemiólogo Charles Poole, cuando un artículo se publica está listo para ser criticado por la sociedad;<sup>12</sup> en este sentido creemos que la investigación que realizamos está cumpliendo con uno de sus objetivos.

## Atentamente

Dr. Arturo Fajardo Gutiérrez  
Unidad de Investigación Médica en  
Epidemiología Clínica  
Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional  
Siglo XXI

## Referencias

1. Miller RW, Young JL, Novakovic B. Childhood cancer. *Cancer* 1995;75:395-405.
2. Draper GJ, Kroll ME, Stiller CA. Childhood cancer. *Cancer Survey* 1994;19/20:493-518.
3. Kaatsch P, Haaf G, Michaelis J. Childhood malignancies in Germany. Methods and results of a nationwide Registry. *Eur J Cancer* 1995;31A:993-999.
4. Bernard JL, Bernard-Couteret E, Coste D, Thyss A, Scheiner C, Perrimon H, Mariani R, Deville A, Miché G, Gentet JA, Raybaud C. Childhood cancer incidence in the south-east of France. *Eur J Cancer* 1993;29A:2284-2291.
5. Fajardo-Gutiérrez A, Mejía-Arangure M, Gómez-Delgado A, Mendoza-Sánchez H, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología de las neoplasias malignas en niños residentes de Distrito Federal (1982-1991). *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995;2:507-516.
6. Fajardo-Gutiérrez A, Mendoza-Sánchez H, Valdez-Martínez E y col. Frecuencia de neoplasias malignas en niños atendidos en hospitales del Distrito Federal. Estudio multicéntrico. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996;53:57-66.
7. Rivera-Luna R, Leal-Leal C, Cárdenas-Cardos R y col. A survey of 4,076 children with cancer. Certain epidemiological aspects from a single Institution. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996;53:598-695.
8. Fajardo-Gutiérrez A, Navarrete-Martínez A, Reynoso-García M, Zaragoza-Morales MF, Mejía Aranguré M, Yamamoto-Kimura LT. Incidence of malignant neoplasms in children attending social security hospital in Mexico City. *Med Pediatr Oncol* 1997;29:208-212
9. Juárez-Ocaña S, Mejía-Aranguré JM, Martínez-García MC, Hernández-Cruz L, Fajardo-Gutiérrez A. Incidencia de las neoplasias malignas en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social residentes del Distrito Federal (1996-1997) VII Reunión Nacional de Investigación Médica. Instituto Mexicano del Seguro Social. Oaxtepec, Mor. 1998
10. Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Fajardo-Gutiérrez A. Epidemiología de los tumores derivados de las células germinales en la edad pediátrica. *Rev Med Ped* 1996;63:38-48.
11. Rothman KJ, Greenland S. *Modern Epidemiology*. United States of America: Lippincott-Raven, 1998.
12. Poole Ch. Invited commentary: Evolution of epidemiologic evidence on magnetic fields and childhood cancers. *Am J Epidemiol* 1996;43:129-132.

