

Avances en el tratamiento de los padecimientos músculo esqueléticos. Repercusiones socioeconómicas

I. EPIDEMIOLOGIA DE LAS LESIONES TRAUMATICAS

ARTURO REYES-CUNNINGHAM*

Sea cual fuere la ecología de un organismo, siempre hay lugar para la producción de accidentes. Se comprende que este fenómeno es todavía mayor en una sociedad en crecimiento, tecnificada e industrializada.

En los primeros grupos humanos, el accidente y por ende, los padecimientos traumáticos del sistema músculo-esquelético deben haber sido generados por elementos naturales y por la agresión de otras especies animales. Rápidamente las actividades humanas, representadas por la cacería y las guerras, aumentaron su número. A medida que fue apareciendo la civilización y la cultura, se agregaron otras condiciones derivadas de la actividad humana, tales como la agricultura, los viajes y las artesanías, estas últimas precursoras de la industria.

En la actualidad, tanto en los países muy desarrollados y económicamente poderosos como en los subdesarrollados y pobres, las lesiones traumáticas son factores que determinan cambios en la conducta y alteran la integridad biopsicosocial del sujeto humano. En sus diversas modalidades, los accidentes en el hogar, los centros de trabajo, sitios de recreo y en la vía pública, ocupan un lugar preponderante entre las diez principales causas de muerte. El índice de mortalidad en México, en 1966, oscilaba entre 40 y 60 por cada 100 000 habitantes, cifra similar a la de Suecia, Argentina, Colombia y Japón.¹ Durante el último decenio, los accidentes han ocupado en nuestro país el cuarto lugar como causa de muerte en la población en general. En 1970, a los accidentes automovilísticos les correspondió el primer lugar con 6.9 por 100 000 habitantes, siguiéndole en orden de frecuencia las caídas accidentales, las quemaduras, los accidentes de trabajo y otras causas.

En la producción de las lesiones traumáticas del sistema músculo-esquelético existen tres factores que se deben analizar: el agente productor, el medio ambiente y el huésped. En cuanto al primero, el desarrollo tecnológico e industrial ha aumentado considerablemente el número de agentes productores. La planificación urbanística y el desarrollo de los medios

Presentado en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 18 de julio de 1984.

*Académico numerario

de transporte, con el constante incremento de la velocidad, han hecho que el segundo factor, es decir el medio ambiente, se torne más peligroso. En lo relativo al tercer factor, el sujeto humano no ha podido desarrollar, ante la rapidez del progreso tecnológico, los recursos necesarios que le garanticen una adecuada protección y no ha sabido difundir la educación suficiente que ayude a evitar el accidente. Unido a lo anterior, otros factores negativizan al individuo, tales como la farmacodependencia, el alcoholismo y la fatiga.

Como factor adicional en las dificultades que obstaculizan la interrelación entre el medio ambiente y el sujeto, debe tenerse en cuenta que las principales ciudades de nuestro país aumentan constantemente su población con inmigrantes del campo, cuyas características sociológicas, educacionales y mentales crean un grave problema de adaptación. Esto está de acuerdo con la célebre teoría en la cual Ogburn² sostiene que "las tensiones sociales se originan en los cambios desiguales de los diferentes sectores de la sociedad, retardando la asimilación a un nivel de cultura regulado o estandarizado".

Los padecimientos traumáticos que repercuten en el sistema músculo-esquelético y que se originan con motivo de las actividades más diversas, constituyen uno de los más importantes problemas que han ocupado la atención, no sólo de las personas directamente afectadas, o sea el industrial y el trabajador, sino de técnicos y profesionales de las más variadas especialidades. Han sido objeto de múltiples estudios, algunos con gran rigorismo científico, otros superficialmente y otros más, puramente demagógicos.

El accidente de trabajo no es el más frecuente ni tiene el mayor índice de mortalidad dentro de los accidentes en general; sin embargo, cuando ocurre, provoca diversos grados de incapacidad temporal o permanente y puesto que afecta exclusivamente a la población activa, tiene gran repercusión en el área económica, transformando frecuentemente al trabajador accidentado en un inválido parcial o total, disminuida o nula su capacidad de producir, creando un sujeto de múltiples erogaciones en el terreno médico y de pensión, transfiriéndolo a la numerosa población no activa del país, desintegrando el núcleo familiar y originando, cuantiosas pérdidas a nivel nacional.

A este respecto se han publicado numerosos datos estadísticos que permiten afirmar que no existe país grande o pequeño, industrial o agrícola que haya escapado a este riesgo que afecta, en mayor o menor grado, a todos los seres humanos.

Por lo que se refiere a las lesiones generadas por accidentes de tráfico, Beristain señala:³ "Es la delincuencia más numerosa y grave" en todas y cada una de las naciones. En la mayoría de los países más del 50 por ciento de los procesos penales se refieren a ac-

identes de circulación; en España han constituido el 70 por ciento.

En un análisis hecho por Moreno González³ al revisar 10,603 dictámenes emitidos de la Dirección de Servicios Judiciales de la Procuraduría del Distrito en el año de 1971 estableció las siguientes causas principales:

Falta de precaución y no estar en pleno uso de las facultades físicas y mentales 40 por ciento

Exceso de velocidad 15 por ciento

No disminuir la velocidad en los casos estipulados en el Artículo 102 del Reglamento de Tránsito 15 por ciento

No respetar la preferencia del paso 12 por ciento

Desobedecer señales 10 por ciento

Fallas mecánicas 5 por ciento

Causas diversas 5 por ciento

Esto nos refleja el papel preponderante que juega la conducta inadecuada del conductor. A lo anterior se deben sumar otros factores como el que hay en tendencia ascendente los fines de semana y la segunda mitad del año presentándose con mayor frecuencia en el mes de Diciembre, así como la relación existente entre número de habitantes y el de hechos de tránsito que es directa y estadísticamente significativa.

El análisis de los factores causales según lo apuntan los datos estadísticos nacionales y extranjeros permite atribuir a la imprudencia del conductor un papel muy significativo en la producción del accidente de tránsito. Al respecto muy elocuente es la consideración de Mular quien señala que "el mal no reside tanto en la técnica como en el modo de ser de los conductores, en esa particular mezcla de brutalidad, pobreza de sentimientos, egoísmo y delirio de grandeza".

Para analizar el problema de las lesiones traumáticas en el sistema músculo-esquelético y, consecuentemente, proponer soluciones, se requiere un estudio estadístico, a fin de conocer la frecuencia con que se presentan cada uno de los tipos de accidentes y las características paramétricas del accidentado, de la región lesionada, del sitio en que el accidente ocurre, de sus consecuencias y repercusión socio-económica. Se concretará a los accidentes de trabajo y de tránsito, de los cuales se tienen datos acumulativos; estos datos que se presentan (cuadro 1)⁴ corresponden al quinquenio 1975-1979, cifras más recientes no se pudieron obtener dados movimientos y desaparición de archivos clínicos en las unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social partir de 1980. Por lo que se refiere a la magnitud de los riesgos de trabajo hay que señalar que las empresas se incrementaron en 14.7 y los trabajadores en 27.7 por ciento. Esto generó un aumento de 40.7 por ciento en los riesgos de trabajo.

Durante 1975 (cuadro 2) las proporciones de lesiones traumáticas en el trabajo fueron las siguientes: 92.4 por ciento fueron accidentes de trabajo y 7.4 por

Cuadro 1

Empresas, trabajadores y riesgos de trabajo Aseguramiento Permanente y Eventual 1975-1979			
AÑO	EMPRESAS	TRABAJADORES	RIESGOS DE TRABAJO
1975	294 094	3 654 718	390 878
1976	304 962	3 723 617	439 927
1977	314 666	3 832 255	451 145
1978	317 253	4 439 556	486 628
1979	337 189	4 666 496	549 868

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

Cuadro 2

Distribución de los accidentes según tipos de riesgo Aseguramiento Permanente y Eventual								
AÑO	RIESGOS DE TRABAJO							
	TOTAL		ACCIDENTES DE TRABAJO		ACCIDENTES EN TRAYECTO		ENFERMEDADES DE TRABAJO	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
1975	390 878	100	361 154	92.4	28 714	7.4	1 010	0.2
1976	439 927	100	401 303	91.2	36 843	8.3	1 781	0.4
1977	451 145	100	407 836	90.4	41 644	9.2	1 615	0.4
1978	486 628	100	437 960	90.0	46 619	9.6	2 049	0.4
1979	549 868	100	494 355	89.9	53 530	9.7	1 983	0.4

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

ciento accidentes viales. En 1979, estas últimas aumentaron ligeramente, ascendiendo a 9.7 por ciento.

En cuanto a las tasas de accidentes (cuadro 3), propiamente en los de trabajo no ha habido gran variación, ya que en 1975 era de 10 accidentes por cada 100 trabajadores y en 1979 fue de 11. Se espera que esta tasa se abata gracias a las medidas preventivas que están llevándose a cabo por los sectores involucrados.

La necesidad de desplazarse en esta urbe ha generado un incremento en accidentes de tránsito; en 1975 eran 8 por cada 1000 trabajadores y en 1979 esta tasa ha aumentado hasta 12 por mil (cuadro 4).

En cuanto a la edad de los trabajadores accidentados, predominan los jóvenes de 23 a 27 años, entre quienes en 1979 hubo la incidencia más alta, con 15.6 por ciento (cuadro 5).

Por lo que se refiere a las regiones anatómicas más afectadas, (cuadro 6), en primer lugar fue la mano,

Cuadro 3

Accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores Aseguramiento Permanente y Eventual			
AÑO	TRABAJADORES	ACCIDENTES DE TRABAJO	ACCIDENTES* DE TRABAJO POR CADA 100 TRABAJADORES
1975	3 654 718	361 154	10
1976	3 723 617	401 303	11
1977	3 832 255	407 886	11
1978	4 439 556	437 960	10
1979	4 666 496	494 355	11

*La tasa se ajustó al entero más próximo.

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

Cuadro 4

Accidentes de trayecto por cada 1 000 trabajadores Aseguramiento Permanente y Eventual			
AÑO	TRABAJADORES	ACCIDENTES EN TRAYECTO	ACCIDENTES* EN TRAYECTO POR CADA 1 000 TRABAJADORES
1975	3 654 718	28 714	8
1976	3 723 617	36 843	10
1977	3 832 255	41 644	11
1978	4 439 556	46 619	11
1979	4 466 496	53 530	12

*La tasa se ajustó a la cifra entera más próxima.

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

en donde se presentaron 238 093 casos durante 1979; en segundo lugar el pie, con 90 728; y en quinto lugar el ojo, con 36 841 casos. Estas tres regiones pueden ser protegidas en su totalidad; una lesión en cualquiera de estas partes ocurre por falta de protección en el trabajo (cuadro 9). Los tipos de lesiones que hubo en la mano fueron 154 000 heridas, 52 000 contusiones y 12 518 fracturas.

Se ha mencionado ya que en todo riesgo de trabajo existen tres factores: un agente, el huésped y el medio ambiente. Dentro de los factores citados, el agente de la lesión es el que puede dar una mejor idea de cuál es la causa que directamente produjo la lesión, para así poder generar acciones preventivas.

Los objetos metálicos, tales como láminas, clavos y barras, son los que producen más lesiones (cuadro 7), con 22 por ciento; en segundo lugar la maquinaria y en tercero, las herramientas manuales como martillos, navajas o machetes. Estos tres tipos de agentes producen heridas. En las contusiones los agentes de las lesiones más frecuentes son las cajas, recipientes o paquetes que caen o son proyectados en alguna forma (cuadro 8).

Para que ocurra el accidente debe existir un riesgo físico, un acto inseguro o ambos factores. Se define como riesgo físico la circunstancia peligrosa que ocasiona el accidente (cuadro 9). En esta casuística, en 27 por ciento existió un método o procedimiento pe-

Cuadro 5

**Riesgos de trabajo ocurridos según grupos de edad
Aseguramiento Permanente y Eventual
1979**

GRUPOS DE EDAD	TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO	RIESGOS DE TRABAJO	R. DE T. OCURRIDOS POR CADA 100 TRABAJADORES
TOTAL:	4 466 496	549 868	12.3
Hasta 17	343 470	12 322	3.6
18 a 22	929 917	122 887	13.2
23 a 27	846 394	131 978	15.6
28 a 32	657 463	90 939	13.8
33 a 37	493 990	64 305	13.0
38 a 42	379 689	46 401	12.2
43 a 47	287 639	32 177	11.2
48 a 52	202 331	21 852	10.8
53 a 57	147 840	15 111	10.2
58 a 62	77 269	7 191	9.3
Más de 62	100 494	4 705	3.2

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

ligoso en el acto del trabajo; en 23 por ciento los objetos estaban defectuosos (máquinas, herramientas, pisos); en 15 por ciento había una colocación no adecuada de los agentes. Por lo anterior se deduce que sólo en 11 por ciento ocurrió el accidente sin que existiera un riesgo físico; o sea, que el trabajador no observó las normas de seguridad.

El acto inseguro ocurre cuando el trabajador comete un error o desviación de una norma (cuadro 10); por ejemplo, falla al asegurar o prevenir, así como uno de equipo inseguro. Eso representa 42.5 por ciento del accidente; es importante señalar que no existió acto inseguro en 13 por ciento y si agregamos el 11 por ciento en que no hubo riesgo físico, se puede deducir que en 76 por ciento de los accidentes de trabajo ocurridos coexistieron tanto el riesgo físico como un acto inseguro.

En cuanto a la trascendencia (cuadro 11) de las lesiones traumáticas laborales es muy grande, ya que ocasiona invalidez temporal o permanente, o lo que

es más grave, la muerte. En 1979, de 549 868 casos en total dados de alta, 97.42 por ciento tuvieron invalidez temporal; se presentaron 12 813 casos de invalidez permanente y el total de defunciones fue de 1 375. En el IMSS los riesgos laborales representaron en 1979 invalidez temporal de 10 126 575 días, lo que representó más de 1 800 millones de pesos de costo. El promedio de incapacidad temporal fue de 16.7 días.

Sin tomar en cuenta el gasto directo que tiene la institución por cada peso que eroga, las empresas gastan siete pesos más a consecuencia de las pérdidas, daños a la maquinaria, ciclos de producción incompleta, productividad perdida y otros factores.

De lo anterior se colige que es necesario tomar en cuenta medidas preventivas en los accidentes laborales y de tránsito para evitar las lesiones traumáticas en el sistema músculo-esquelético y la invalidez resultante. De acuerdo con la actual ideología, de que las ciencias de la salud son básicamente un recurso para

Cuadro 6
República Mexicana
Riesgos de trabajo ocurridos según región anatómica
Aseguramiento Permanente y Eventual
1979

C I F R A S		
REGION ANATOMICA	ABSOLUTAS	RELATIVAS
T O T A L:	549 868	100.0
Mano	238 093	43.3
Pie	90 728	16.5
Miembros Inferiores	55 537	10.1
Tronco	50 588	9.2
Ojo	36 841	6.7
Miembros Superiores	33 542	6.1
Cabeza y cara	31 342	5.7
Tórax	6 598	1.2
Columna vertebral	3 849	0.7
Cuerpo en general	1 650	0.3
Varios de Frecuencia menor	1 100	0.2

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

prevenir y secundariamente para remediar, la prevención de estas causas tenderá a eliminarlas, considerando el adiestramiento en el trabajo, el equipo necesario para la protección adecuada del personal, locales diseñados correctamente y relaciones humanas armónicas en el trabajo. Y por parte de los accidentes en tránsito, señalamientos oportunos y visibles y vigilancia vial. Otros factores a considerar son jerarquización de facultades, psicodinamia de grupo y comprensión de la bioecología.

La mayor incidencia de accidentes de trabajo después del descanso semanal, se explica por desadaptación del trabajador: éste no reanuda sus actividades el lunes con la misma seguridad que lo hace el martes o miércoles. Recientes estudios efectuados en la fábrica Toshiba de Tokio, han demostrado que el trabajador sufre menos accidentes si es motivado al iniciar una semana más de trabajo. El lunes antes de comenzar la jornada, se entonan cánticos al trabajo y durante diez minutos se desarrollan actividades deportivas ligeras. La estadística ha demostrado que en esta fábrica se

han reducido así 79 por ciento de las invalideces temporales y que, además, la manufactura de aparatos electrónicos es más eficiente.

Es pues necesario que la prevención de accidentes de trabajo, al tener una repercusión socioeconómica de primera importancia sea considerada por las empresas como un elemento de la producción misma, y no como una actividad agregada que pueda o no realizarse. En nuestro sistema político-económico, la autoridad en el centro de trabajo dimana del patrón. El es quien debe y puede determinar el plan de acción a seguir para eliminar las condiciones peligrosas y capacitar a los trabajadores en las tareas por desempeñar. El abatimiento de los índices de morbilidad y mortalidad en los accidentes laborales, en los de tránsito, hogar, sitios de recreo, etc., repercutirá así favorablemente en el bienestar familiar, el de la comunidad y en el desarrollo de nuestro país.

Cuadro 7
Riesgos de trabajo ocurridos según el agente de la lesión
Aseguramiento Permanente y Eventual
1979

AGENTE DE LA LESION	C I F R A S	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
T O T A L:	549 868	100.0
Artículos Metálicos	123 720	22.5
Máquinas	51 688	9.4
Herramientas Manuales, no de motor	50 038	9.1
Vehículos	48 388	8.8
Depósito, cajas, barriles, recipientes, paquetes	46 189	8.4
Superficies de trabajo	34 642	6.3
Suelo	31 342	5.7
Madera y Artículos de S.C.E.	20 345	3.7
Vidrio	17 046	3.1
Movimiento corporal	13 197	2.4
Minerales no metálicos, objetos S.C.E.	12 647	2.3
Substancias químicas y compuestos	9 348	1.7
Herramientas manuales de motor	8 798	1.6
Animales vivos	7 188	1.3
Aparatos de transmisión mecánica de fuerza	7 148	1.3
Edificios estructuras	7 108	1.3
Artículos de cerámica, asbesto, cemento	6 089	1.1
Varios de Frecuencia Menor	54 947	10.0

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

Cuadro 8
Riesgos de trabajo ocurridos, según tipo del accidente
Aseguramiento Permanente y Eventual
1979

TIPO DEL ACCIDENTE	C I F R A S	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
T O T A L:	549 868	100.00
Golpeado por (objetos que caen, en movimiento o proyectados, etc.)	167 985	30.55
Herido, escoriado, ampollado o con abrasión	78 301	14.24
Golpe contra (objetos estacionarios o en movimiento)	74 177	13.49
Atrapado por, bajo, o entre	49 983	9.09
Caída al mismo nivel	45 419	8.26
Caída a nivel inferior	43 769	7.96
Sobreesfuerzo	29 693	5.40
Contacto con temperaturas extremas	19 685	3.58
Reacción corporal	14 681	2.67
Accidentes en vehículos motorizados	14 407	2.62
Contacto con radiaciones y substancias cáusticas, tóxicas o nocivas	9 788	1.78
Contacto con corriente eléctrica	1 650	0.30
Tipo de accidente, S.C.E.	275	0.05
Otros de Frecuencia Menor	55	0.01

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

Cuadro 9
Riesgos de trabajo ocurridos según riesgo físico
Aseguramiento Permanente y Eventual
1979

RIESGO FISICO	C I F R A S	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
TOTAL:	549 868	100.00
Métodos y procedimientos peligrosos	147 914	26.9
Defectos de los Agentes	127 020	23.1
Peligros por la colocación	81 930	14.9
Sin riesgo físico	58 836	10.7
Peligros públicos	52 237	9.5
Peligros del medio ambiente	31 342	5.7
Peligros de indumentaria y vestido	21 445	3.9
Protegido inadecuadamente	17 046	3.1
Peligros ambientales	8 248	1.5
Riesgos físicos	2 749	0.5
Sin clasificar por información insuficiente	1 101	0.2

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

Cuadro 10
Riesgos de trabajo ocurridos según acto inseguro
Aseguramiento Permanente o Eventual
1979

ACTO INSEGURO	C I F R A S	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
TOTAL:	549 868	100.00
Falla al asegurar o prevenir	117 067	21.29
Uso de equipo inseguro	116 737	21.23
Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad	104 365	18.98
Sin acto inseguro	70 713	12.86
Colocar, mezclar, combinar en forma insegura	34 642	6.30
Falta de atención a la base de sustentación o sus alrededores	25 734	4.68
Usar accesorios de indumentaria personal inseguros	24 524	4.46
Comportamiento inapropiado en el trabajo	16 276	2.96
Sin clasificar por datos insuficientes	16 166	2.94
Uso inapropiado del equipo	10 008	1.82
No usar el equipo de protección personal disponible	5 169	0.94
Falla o acto inseguro de terceros	2 794	0.50
Uso inapropiado de las manos o de otras partes del cuerpo	2 254	0.41
Acto inseguro S.C.E.	1 429	0.26
Operar o trabajar a velocidad insegura	1 375	0.25
Limpiar, engrasar, ajustar o reparar equipo móvil con carga eléctrica o presurizado	660	0.12

Fuente: Jefatura de Medicina del Trabajo, IMSS.

Cuadro 11

**Consecuencias de los riesgos de trabajo
Aseguramiento Permanente y Eventual
1979**

RIESGOS DE TRABAJO	INCAPACIDAD TEMPORAL	INCAPACIDAD PERMANENTE	DEFUNCIONES
549 868	535 680	12 813	1 375
(100%)	(97.42%)	(2.33%)	(0.25%)

Fuente: Medicina del Trabajo, IMSS.

Conclusiones

1° Las lesiones traumáticas en el sistema músculo-esquelético, derivadas de accidentes de trabajo, en tránsito, del hogar, deportivos, etc., tienen una alta morbi-mortalidad. Se requiere revisar o dictar medidas preventivas a fin de abatir estos altos índices.

2° A fin de conocer las características de las lesiones traumáticas en el sistema músculo-esquelético, región lesionada, sitio en que ocurre el accidente, consecuencias; se requiere de un análisis estadístico a través de expedientes clínicos. Es lamentable que remuevan o desaparezcan los archivos clínicos en las diferentes instituciones de salud, ya que ahí precisamente está la información valiosa para analizar problemas y proponer soluciones. Se debe recomendar a las unidades de atención médica, la conservación, archivo y utilización de este acervo bibliográfico.

REFERENCIAS

1. ORDOÑEZ, B.R.: *Los accidentes como problema de salud pública*. Gac. Méd., Méx., 1973; 105:358.
2. OGBURN W.: Cit. por Toffler, A. En: *El Shock del Futuro*. México, Fondo de Cultura Económica, 1972.
3. MORENO GONZALEZ, L.: *Problemática social en los accidentes de tránsito*. Gac. Méd., Méx., 1975; 109:182.
4. REYES CUNNINGHAM, A.: *La Invalidez en los accidentes de Trabajo*, Gac. Méd., Méx., 1982; 118:172.

II. EN LOS PROCESOS INFLAMATORIOS

JORGE ALCOCCER-VARELA*

Las enfermedades reumáticas en México afectan a un 10 por ciento de la población. Estos enfermos enfrentan una serie de problemas que les hace ser diferentes: Por un lado, sufren una enfermedad que generalmente "sólo es controlable", que varía en sus manifestaciones día con día, lo que determina que el enfermo tenga que ingerir medicamentos casi siempre, visitar con frecuencia a su médico y sujetarse a diversos exámenes de laboratorio. En otras palabras, siempre padecerá y siempre será enfermo. Además, el tener un padecimiento que en la mayoría de los casos es progresivo, incapacitante y que lleva a invalidez tanto para el paciente como para la familia (incluyendo aspectos de tipo social, económico y de relaciones personales), ocasiona que la enfermedad osteomuscular transforme en mayor o menor grado su vida de relación con él mismo y con su medio ambiente.

Por desgracia estos aspectos adolecen de falta de interés por parte de los médicos, hecho que se manifiesta en el escaso número de revistas y publicaciones dedicadas a su análisis.

Empero, algunos datos nos destacan el impacto socioeconómico de estas enfermedades: ocupan el segundo lugar entre los padecimientos que causan limitación de las actividades vitales; comprenden poco menos de la mitad de los pacientes que acuden a los centros de medicina física; son la segunda causa más frecuente de incapacidad laboral; globalmente causan el 20 por ciento de los costos de atención médica hospitalaria; son la segunda causa en frecuencia de consulta entre las enfermedades crónicas y en general, ocupan un lugar importante entre los llamados indicadores del impacto de una enfermedad.

Sin embargo, los reumatólogos nos enfrentamos hoy día a una tarea muy problemática, prácticamente a un acertijo: ¿Cómo medir objetivamente los efectos de la artritis o del tratamiento de un paciente? Son diversos los intentos y en nuestro país, además muy escasos. Tal vez, la táctica más apropiada para llegar a responder a esta pregunta sea el analizar por separado los impactos socioeconómicos de las enfermedades musculoesqueléticas, uno de los objetivos de este sim-

posium. Para ello, consideremos tres de las enfermedades, de las que con mayor frecuencia acuden a consulta de reumatología, la artritis reumatoide, la osteoartritis y el dolor bajo de espalda. Las tres causan limitación de las actividades mayores de un individuo en un rango de un 19 a 43 por ciento, siendo la mayor limitación para la artritis reumatoide (AR) y la osteoartritis. Tal vez sea más importante el notar que uno de cada cuatro pacientes ven afectada su actividad laboral en estas dos enfermedades y que en promedio, durante un año, están confinados a la cama 23 y 14 días lo que trae consigo una pérdida de actividad laboral de 7 y 5 días por año. El dolor de espalda causa algunos días más perdidos en promedio anual.

Kramer y cols.¹ analizan los costos directos de estas enfermedades, mediante la utilización de los servicios. Señalan que los pacientes con AR acuden un promedio de 7 veces al año a la consulta, mientras que el paciente con osteoartritis lo hace 3.5 veces y el que se queja de dolor de espalda o tendinitis lo hace 2 ó 3 veces al año, en promedio. Cuando menos una tercera parte de los pacientes con artritis o artrosis se hospitalizan, hecho aumentado para los que sufren dolor de espalda y en consecuencia, la cirugía también es un poco mayor para estos pacientes.

Si tomamos en cuenta estos datos y, aplicamos las cifras de prevalencia conocidas, por ejemplo en Estados Unidos, (ya que en nuestro país se desconocen) he elaborado estas estimaciones: para una población de 70 millones de mexicanos, tendríamos alrededor de 140 mil pacientes con AR, lo que generaría cerca de un millón de consultas y 50 mil hospitalizaciones al año; 3.2 millones de días en cama, con más de un millón de días de trabajo perdidos al año. Para la osteoartritis, con una prevalencia mucho mayor, las cifras alcanzarían niveles más altos: 21 millones de consultas/año, 1.7 millones de hospitalizaciones, 86.5 millones de días en cama, generando en 1 año, una pérdida de cerca de 32 millones de días laborales.

Estos datos nos confirman lo complejo que es el estudio de las enfermedades reumáticas donde los aspectos psicológicos, sexuales, sociales y económicos, que hacen a estas enfermedades más que un simple problema médico.

En el departamento de inmunología y reumatología del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", hemos iniciado el estudio sistemático de estos aspectos.²

Inicialmente, en 1977 se encontró que los pacientes con AR había bajado de un 61 a un 43.7 por ciento en ser económicamente activos, como consecuencia de su enfermedad; que una tercera parte de ellos 34.2 por ciento, habían perdido su trabajo también debido a su enfermedad y que cerca de una cuarta parte de su ingreso mensual lo gastaban en su tratamiento y gastos derivados de éste. Al comparar estos datos, 6

*Investigador titular. Departamento de Inmunología y Reumatología. Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

años después, con un número igual de pacientes con AR, se encontró que los porcentajes de los pacientes que eran económicamente activos antes de su enfermedad fueron idénticos en ambos estudios. En ambos grupos, hubo una reducción en ser económicamente activos, en 1977 del 17 por ciento y en 1983 del 23 por ciento. Sin embargo, esta reducción en el porcentaje de pacientes económicamente activos no se puede atribuir estrictamente a la enfermedad, ya que el porcentaje de pacientes con AR que perdieron su trabajo debido a su enfermedad bajó de 34.3 por ciento en 1977 a 23.4 por ciento en 1983. La explicación a esta mejoría es que los pacientes a pesar de la crisis económica, evitaron la pérdida laboral más efectiva y posiblemente por la disponibilidad y mayor experiencia en el uso de nuevos recursos terapéuticos. Finalmente, un 35 por ciento de los pacientes entrevistados reconocieron tener periodos de suspensión de sus medicamentos prescritos por imposibilidad económica para adquirirlos. Este número puede ser considerablemente mayor, ya que nos es particularmente difícil a los mexicanos el reconocer que no podemos sufragar un gasto. Las conclusiones de este estudio son: a) Que la AR incide importantemente sobre el entorno económico y social de los pacientes que la sufren. b) En los últimos 6 años no ha variado el porcentaje de pacientes económicamente activos antes y después de la enfermedad. c) Durante este periodo de tiempo, ha habido un descenso en el porcentaje de pacientes que sufrieron pérdida laboral y d) Esto puede atribuirse a mejores programas de tratamiento.

¿Y qué incluyen estos programas? Además de una mejor integración con los servicios de fisioterapia y cirugía ortopédica, el reumatólogo cuenta en los últimos años con el desarrollo y experiencia del uso de medicamentos inductores de remisión en la AR.

Estos medicamentos, que se definen como aquellos que además de controlar la actividad de la AR son capaces de producir una remisión clínica, comprenden las sales de oro, la D-penicilamina, la azatioprina y la ciclofosfamida. Globalmente, inducen remisión en un 30 a un 60 por ciento de los pacientes al cabo de un año de tratamiento.³

A pesar de que su precio es de 2 a 3 veces en promedio superior al de los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, a la larga, el costo directo e indirecto del tratamiento es menor, como lo muestran estimaciones preliminares que se realizan en nuestro departamento.

En resumen, las enfermedades inflamatorias del sistema músculo esquelético inciden notablemente en la capacidad productiva del individuo que las padece. A pesar de que no se cuenta con un instrumento validado o estandarizado que permita el conocer su verdadera repercusión económica, son evidentes sus efectos sobre la calidad de vida del paciente, oportu-

nidad y mantenimiento de empleo y sobre el presupuesto familiar.

Los nuevos esquemas terapéuticos, a base de medicamentos inductores de la remisión, en paciente con AR, parecen incidir favorablemente en el curso de esta enfermedad y en consecuencia en su entorno personal, familiar, social y económico. Estudios a largo plazo nos dirán la última palabra.

REFERENCIAS

1. KRAMER J.S.; YELIN E.H. y EPSTEIN W.V.: *Social and economic impacts of four musculoskeletal conditions*. Arthritis Rheum. 1983; 26:901.
2. LLORENTE L.; CASTILLEJOS M.; ABUD MENDOZA, C.; DIAZ-JOUANEN E. y ALARCON SEGOVIA D.: *Artritis Reumatoide (AR). Impacto Socioeconómico en la crisis de México*. Mem. XII Congreso Mexicano de Reumatología. México, 1984.
3. PAULUS H.E.; WILLIAMS, H.J.; WARD J.R.; y col.: *Azathioprine versus D-penicillamine in rheumatoid arthritis patients who have been treated unsuccessfully with gold*. Arthritis Rheum. 1984; 27:721.

III. EN LOS PROCESOS DEGENERATIVOS ARTICULARES

EDUARDO VAZQUEZ-VELA*

El avance de la cirugía ortopédica en los últimos 10 años se ha desarrollado en base a los conocimientos generados por la fisiología osteomuscular y articular, por la biomecánica y por la bioingeniería. También han contribuido a la exitosa aplicación de los conocimientos teóricos, los avances en la anestesiología, en la asepsia y antiasepsia y en la microbiología.

Sustentada en bases firmes ha evolucionado en diversos campos sobresaliendo el de los implantes articulares y entre ellos destaca por sus buenos resultados a mediano y largo plazo, el de la cadera.

Algunos padecimientos incapacitan a un porcentaje creciente de la población por la lesión que producen en la articulación de la cadera. Entre ellos, por su frecuencia, analizaremos la enfermedad articular degenerativa, primaria, o secundaria, y a la artritis reumatoide.

Al incrementarse el promedio de vida de la población, se incrementa necesariamente la frecuencia de

*Académico numerario.

la osteoartritis idiopática o primaria. De acuerdo a estudios estadísticos efectuados en otros países alrededor del 8.7 por ciento de la población es afectada por este padecimiento; estimamos que de ellos el 1.3 por ciento se encuentra incapacitado para desarrollar sus labores como consecuencia del daño que existe en la cadera.

La osteoartritis secundaria a padecimientos traumáticos, e infecciosos afecta con frecuencia la articulación coxo-femoral de pacientes jóvenes en edad productiva. No existen cifras estadísticas que nos orienten acerca de su incidencia.

La repercusión económica consecutiva de estos padecimientos, es de gran importancia debido al número de días que el paciente debe estar incapacitado, al gasto por medicamentos y en algunos casos a los gastos por hospitalización.

La artritis reumatoide padecimiento que afecta 0.2 por ciento de la población de nuestro país involucra en un 38 por ciento de los casos a la articulación coxo femoral; además, en la mayoría de los casos, afecta otras articulaciones de carga como rodillas y tobillos, lo cual dificulta el programa de rehabilitación.

En estos padecimientos es indispensable el manejo multidisciplinario con participación del psiquiatra cuya valoración nos permite conocer las expectativas reales de contar con la colaboración del paciente.

En nuestra experiencia la repercusión psicológica de estos padecimientos frecuentemente interfiere con la rehabilitación lo cual puede conducir al fracaso de la artroplastia. Este hecho puede significar un desperdicio de recursos que llega a ser de gran cuantía en nuestro medio.

Al analizar el costo que para el país significa la incapacidad consecutiva al daño de la cadera por los padecimientos mencionados, nos encontramos con los siguientes datos: Existen alrededor de 6.9 millones de pacientes con osteoartritis, de ellos el 29 por ciento o sea 1.7 millones se encuentran incapacitados para desarrollar sus labores; en el 10 por ciento como mínimo, 170,000 individuos, la destrucción avanzada de la cadera es responsable de su incapacidad.

Si consideramos que el paciente debiera obtener el salario mínimo que actualmente es de \$816.00, que requiere de una consulta por el especialista al mes que en nuestro hospital tiene un costo de \$1,551.00, que para controlar el dolor y la inflamación ingiere 2 medicamentos que le cuestan \$85.00 al día; el costo por paciente incapacitado y en tratamiento es de alrededor de \$28,581.00 mensuales. La pérdida anual para el país por cada paciente es de \$342,972.00.

Por otro lado analizamos al gasto que para el hospital y para el paciente significa una artroplastia total de cadera. El paciente que en nuestro hospital debe adquirir su prótesis paga entre 100 y 200,000 pesos por ella. El costo por 4 semanas de hospitalización es de \$60,000.00 más \$30,000.00 por gastos de cirugía hacen un total por paciente rehabilitado en nuestra

institución de \$90,000.00 más 100 a 200,000 pesos que el paciente aporta, hace un total de entre 190 y 290,000 pesos. Cifra que se compara en forma positiva con la que engloba la erogación que significa un individuo que incapacitado para sus actividades incide negativamente en el presupuesto del país. La pérdida que para el país significa el hecho de que existan alrededor de 231,000 individuos incapacitados por el dolor consecutivo al daño de la articulación coxo-femoral asciende a 6,700 millones de pesos mensuales.

Resulta más complicado lo que sucede con la articulación de la cadera afectada por artritis reumatoide ya que con frecuencia la improductividad del paciente se debe a la afección poliarticular. Sin embargo analizándola en forma similar a la osteoartritis, hecho válido ya que sin poder estimar el porcentaje exacto en que sucede, el daño de la cadera con frecuencia es responsable de la incapacidad.

De acuerdo a estudios estadísticos efectuados en los Estados Unidos, el 0.2 por ciento de la población padece de artritis reumatoide; de ellos en el 38 por ciento (61,000 pacientes) la cadera se encuentra afectada.

El costo del tratamiento de este tipo de pacientes es mayor al de los afectados por osteoartritis ya que requieren de control a base de varios y más costosos medicamentos. La erogación mensual por paciente es de \$31,000.00 que multiplicada por 61,000 pacientes cuya cadera se encuentra dañada nos da un total de 1,891 millones de pesos que el país gasta como consecuencia de este problema.

El costo total que significa para el país que alrededor de 231,000 individuos se encuentren incapacitados e improductivos por estos dos padecimientos resulta sumamente elevados. Esto considerando que su ingreso es el salario mínimo y que no generan impuestos, hecho que calculamos que será real solamente en el 56 por ciento de los pacientes atendidos en nuestra institución.

Ante la imposibilidad de analizar el ingreso y actividad del restante 44 por ciento deberemos de ejemplificarlo como si todos correspondieran al grupo de más bajo ingreso.

Consideramos que el incapacitado será una carga económica para el estado, durante por lo menos 8 años si no se resuelve su problema en la cadera.

El costo total de cada paciente en toda su vida productiva será de \$2,743,000.00

El costo de la rehabilitación de cada paciente es de \$340,000.00 como máximo. Estas cifras son bien demostrativas y no requieren mayor análisis.

Si bien es cierto que la articulación de la cadera posee las características biomecánicas más adecuada para ser substituida con una articulación artificial, también lo es que en otras articulaciones es posible efectuar alguna forma de reconstrucción que permite al paciente reincorporarse a la vida activa; como ejemplo podemos mencionar la articulación de la ro-

dilla. Esta articulación presenta problemas biomecánicos complejos que han impedido duplicarla satisfactoriamente, sin embargo, en casos bien seleccionados los implantes ofrecen resultados satisfactorios. El índice de fracasos es mucho mayor que el reportado con las prótesis de cadera.

La incapacidad por afección de la rodilla por artritis reumatoide u osteoartritis se presenta con menor frecuencia que la secundaria a alteración de la cadera.

La repercusión socioeconómica tiene una importancia similar a la de la cadera.

El costo de los implantes es mas alto y el costo del programa de rehabilitación es igual que para el caso de la cadera.

En la articulación del codo los implantes hasta ahora utilizados no ofrecen ninguna seguridad. En la literatura de los últimos 5 años se reporta un porcentaje creciente de fracasos a corto y mediano plazo. Debido a que en algunos pacientes el involucro del codo interfiere con las actividades de la vida diaria, hemos recurrido en los últimos años a la artroplastia con interposición de dermis. A la fecha no hemos realizado el estudio necesario para establecer el beneficio que para la productividad del paciente representa esta intervención. Sin embargo en todos ellos la intervención les permitió reasumir sus actividades, hecho importante desde el punto de vista social objeto también de nuestro análisis.

Esto mismo podemos decir de las articulaciones metacarpofalángicas donde hemos utilizado la prótesis de silastic durante los últimos 12 años; con este implante podemos corregir la deformidad y aumentar la fuerza, logros más evidentes se lograron en los pacientes cuyas articulaciones interfalángicas proximales y distales se encontraban respetadas.

El arco de movimiento promedio obtenido en nuestro grupo es de 38°, suficiente para efectuar las actividades diarias sin dolor. En la última revisión de nuestros resultados pudimos establecer que unicamente el 38 por ciento de los pacientes pudieron reanudar actividades con remuneración económica. Del restante 62 por ciento, el 58 por ciento, se encontraba incapacitado para efectuar independientemente sus actividades antes de la intervención. De este, el 38 por ciento fue capaz de superar su habilidad y fuerza para bastarse así mismo después de la intervención quirúrgica.

En la actualidad la escasez de recursos nos obliga a establecer prioridades en la cirugía reconstructiva articular y ciertamente la de las articulaciones de la mano ocupará un lugar secundario ya que el elevado precio de los implantes hace que el costo de este tipo de cirugía no sea justificable. Así, estableciendo prioridades colocamos a la prótesis de cadera en primer lugar por el balance positivo de costo beneficio que se ha podido determinar.

Hemos analizado el aspecto positivo del uso de los implantes pero no debemos dejar de considerar el costo de los fracasos y complicaciones que pueden presentarse.

El porcentaje de infecciones en las artroplastias de cadera efectuadas en nuestro hospital, es del 8 por ciento. El costo del manejo de estos pacientes es extraordinariamente elevado ya que requieren de un tiempo mínimo de hospitalización de 30 días durante los cuales requieren de antimicrobianos cuyo costo puede llegar a \$ 5,000.00 diarios.

En la mayoría de los casos se requiere de una reintervención como mínimo y casi siempre debe substituirse el implante.

Así mismo debe considerarse la posibilidad de que el implante fracase por otras causas, haciendo necesaria una reintervención con cambio de prótesis. Si bien el costo es mucho menor por este concepto no debemos de olvidar la posibilidad de que esto ocurra e incida en el costo global que para las instituciones puede generar este tipo de cirugía. En conclusión consideramos que el análisis de nuestros resultados respecto a la repercusión socio económica de la cirugía para reconstruir las articulaciones dañadas por diferentes padecimientos, nos permiten asegurar que el balance es a todas luces positivo, hecho que destaca en el caso de la articulación de la cadera.

IV. EN EL TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LAS FRACTURAS

OCTAVIO SIERRA-ROJAS*

Se toma como base para el desarrollo de este tema, las fracturas abiertas, que constituyen una de las urgencias más importantes en el marco del sistema musculoesquelético.

Las fracturas abiertas son siempre lesiones graves, habituales en los grandes traumatismos que se multiplican en los accidentes en la vía pública y las carreteras. Su incidencia varía de acuerdo con el tipo de institución hospitalaria. En el Hospital Central Militar, de 1604 fracturas revisadas, se encontraron el 8.9 por ciento abiertas. Drysdale y Krauss¹ en el Conda-

*Académico numerario.

do de Sacramento en los Angeles, reportan de 551 fracturas 18.5 por ciento abiertas. Podemos considerar una incidencia media de 10 a 15 por ciento de las fracturas en general.

La osteosíntesis practicada desde el siglo pasado y cobrando un gran auge en la primera mitad del presente, tuvo como finalidad la fijación interna de las fracturas, para contener los fragmentos reducidos, pero siempre haciéndose necesaria la inmovilización complementaria con un aparato enyesado.²

A partir de los años cincuenta, los progresos de la tecnología y especialmente la ingeniería médica, se abocaron a la fabricación de implantes diseñados específicamente para su aplicación biológica,³ logrando que la osteosíntesis no fuera solamente un procedimiento contenedor de la fractura, sino una inmovilización que por sí misma permitiera la consolidación del hueso. Así se llegó a la fijación rígida, a la que se sumó la fuerza de compresión mecánica ejercida en el dispositivo para impactar los fragmentos entre sí, con lo que se logró abreviar el período de consolidación, sin inmovilización de las articulaciones vecinas que siempre provoca serios inconvenientes.

A este avance extraordinario, se agregó el uso de los materiales biocompatibles, silastic, polietileno, titanio, aleaciones metálicas y el polimetilmetacrilato, que permiten la sustitución de segmentos óseos y articulaciones, que siendo prácticamente inertes dentro del cuerpo humano, permiten la recuperación de funciones perdidas y una rehabilitación más precoz con las siguientes ventajas no solo médicas sino socioeconómicas y laborales para el paciente y la sociedad.⁴

Las fracturas abiertas, sin embargo, habían permanecido al margen de estos avances, ya que la introducción de materiales extraños agregados a la contaminación potencial de la herida y a la infección consecutiva, exponen esta cirugía reconstructiva al fracaso si no se llenan estrictos requisitos fundamentales.⁵

Con el advenimiento de los antibióticos, se pensó que el problema se resolvería radicalmente, pero la infección siguió siendo un grave problema. Se da por hecho que los antimicrobianos alargan el tiempo útil a expensas de retardar el tiempo de incubación de las bacterias, si embargo, la precocidad de la cirugía sigue siendo el factor primordial en el éxito.

En los países desarrollados, con una avanzada tecnología y una estricta organización de los servicios de salud y especialmente en los servicios de urgencia, se está logrando que el manejo de las fracturas abiertas, se realice de modo tal, que puedan aplicarse los mismos procedimientos que se utilizan en las fracturas cerrada.⁶

En nuestro medio esto no se ha logrado y creo que es muy importante analizar el problema, evaluar nuestros recursos y sistemas y no soslayar nuestras deficiencias, que no solamente dependen de nuestra escasez de recursos, sino principalmente de nuestra organización y disciplina.

Es de sumo interés analizar retrospectivamente la evolución que ha tenido la infección en fracturas abiertas. Antes de la época antimicrobiana, el triunfo sobre la infección de estas fracturas, dependía exclusivamente de la precocidad de la cirugía descontaminando la herida y removiendo el tejido necrótico, principal asiento de la infección.⁷ Todos conocemos el significado del llamado tiempo útil, que desde el siglo pasado se delimitó de 6 a 8 horas que tardan las bacterias que contaminan la herida en incubarse y desarrollar una infección clínica declarada y grave. Esto es precisamente lo que determina a las fracturas abiertas como una urgencia verdadera de la cirugía, donde el tiempo de evolución de la lesión ocupa un lugar prioritario en el éxito del tratamiento.

En los cuadros 1 y 2 podemos constatar que ya en plena época antimicrobiana, a expensas del control de diferentes factores se ha ido logrado abatir la incidencia de la infección, hasta niveles que han permitido en ciertos centros hospitalarios, manejar la fractura abierta como si se tratase de una fractura cerrada.^{1, 3, 4, 6}

Estos logros se han conseguido gracias a la asociación estrecha e indispensable de la realización precoz de la cirugía y el apoyo de la oportuna terapia antimicrobiana, que yugulan el desarrollo de la infección potencial.

Estas experiencias han establecido los diez factores que controlan el éxito del tratamiento gracias al dominio de la infección y que se analizan a continuación:

1.- El grado de contaminación potencial, dependiente del tipo de fractura y el lugar en que acontece.

Este factor determina la clasificación de las fracturas abiertas en tres grados, tomando en consideración

CUADRO 1 INFECCION EN FRACTURA ABIERTA DE LA TIBIA.			
FRACTURAS TIPO I Y TIPO II (Excisión y cierre primario)			
Periodo	No.	Cultivos	Infección Porcentaje
1955 - 1960	673		12
1960 - 1968			5
1968 - 1975	352	72.7	2.5

CUADRO 2 INFECCION EN FRACTURAS ABIERTAS DE LA TIBIA	
FRACTURAS TIPO III (Excisión y cierre primario o secundario)	
Periodo	Infección Porcentaje
1955 - 1968	44
1969 - 1975	9

el mecanismo de la fractura y la severidad del daño en los tejidos blandos. Grado I, fracturas abiertas de dentro a afuera y poca lesión de los tejidos blandos; grado II, mecanismo de adentro afuera o de afuera a adentro, con moderada lesión de los tejidos blandos y grado III, de afuera a adentro con lesión muy severa de tejidos blandos.

2.- Las condiciones locales de la herida y generales del paciente.

Estos dos factores dependen directamente del accidente y de la magnitud de la lesión y si bien están fuera de nuestro control, son imprescindibles las medidas de resucitación, los primeros auxilios protegiendo adecuadamente la herida, inmovilizando la fractura e iniciando desde luego el tratamiento del shock y la sedación del paciente.

Quisiera yo plantear la pregunta: —En nuestro medio. ¿Se imparten adecuadamente estos primeros auxilios al lesionado?

3.- La oportunidad con que se instala la terapia antimicrobiana.

4.- El tiempo de evolución transcurrido desde el momento del accidente hasta la iniciación formal del tratamiento.

Estos dos factores siguen estrechamente ligados a la capacidad del personal que realiza el levantamiento del accidentado, debiendo contar con los recursos de equipo y conocimientos para valorar al paciente, realizar los primeros auxilios, inmovilizar provisionalmente la fractura y decidir su traslado oportuno a la institución hospitalaria.

Y vuelvo a preguntar: —Nuestras ambulancias, ¿cuentan con el equipo necesario y el personal de la misma, esta capacitado para atender al lesionado, o se concretan simplemente a transportarlo?—

5.- La precocidad en el tratamiento quirúrgico.

6.- La preparación y entrenamiento del personal.

Estos son factores fundamentales en el éxito y no dependen solo del cirujano, sino de la organización institucional; la diligencia en la admisión en la que influye el trámite burocrático; la preparación y traslado al departamento de cirugía, relacionado con la dinámica del personal de enfermería y de los servicios conexos; el escalonamiento de prioridades, subordinado a los intereses del personal residente, especialmente fuera de las horas hábiles.

7.- El manejo adecuado de los tejidos en el procedimiento quirúrgico.

8.- Las características del material de osteosíntesis y del equipo quirúrgico.

9.- La selección y aplicación adecuada de dicho material.

10.- Los cuidados postoperatorios.

Estos cuatro últimos factores están directamente relacionados con la capacidad del personal médico y paramédico y de los recursos con que cuenta la institución.

Con el control de estos diez factores, en algunos países las instituciones especializadas en la atención de las urgencias, están manejando las fracturas abiertas como fracturas cerradas, aprovechando todos los avances en estas y reduciendo notablemente ese grupo de pacientes crónicos, que si no terminan amputados, sí requieren tratamientos prolongados con múltiples operaciones y graves secuelas que afectan al paciente no solo en su esfera física sino también en la psíquica y en la socioeconómica.

Este es un ejemplo claro de que en ocasiones no basta con incorporar en nuestro medio los equipos más modernos o la tecnología más avanzada, sino que es imprescindible además de la actualización de la enseñanza y el entrenamiento del personal, el progreso de los sistemas de organización y funcionamiento, una estricta disciplina dentro de la ética profesional y un profundo sentido humanitario.

Se instalan nuevos hospitales, se adquieren nuevos equipos con todos los avances, y un problema tan importante como la atención de las urgencias continúa funcionando como lo ha hecho desde hace muchas décadas.

Pienso que quizás la Academia, como órgano asesor de las autoridades gubernamentales, podría sugerir una nueva organización de los servicios de urgencias, quizás creando diversas centrales de urgencias estratégicamente distribuidas en las ciudades, que interdependientes y responsables, tabajaran sincronizadas con las instituciones que puedan atender debidamente a los accidentados.

Conclusiones

1.- Los padecimientos del sistema musculoesquelético afectan al individuo en todas sus edades, pero más especialmente en la época productiva, lo que representa una severa carga económica para el país.

2.- Las lesiones traumáticas derivadas de los accidentes del trabajo, de tránsito, etc. tienen una alta morbimortalidad. Se requiere revisar y dictar medidas preventivas a fin de abatir estos altos índices.

3.- El análisis estadístico a través de los expedientes clínicos es imprescindible para conocer sus características.

4.- Los padecimientos degenerativos articulares que incapacitan severamente al adulto en edad productiva, representan una elevada erogación para el país por lo elevado del costo del tratamiento, aunado a la falta de productividad del individuo, especialmente cuando se requieren materiales médicos de muy elevado precio.

5.- Los avances en medicina no son solamente estrictamente tecnológicos con nuevos aparatos, equipos más perfeccionados y nuevos materiales; también lo son los avances en la organización, en los sistemas y en los procedimientos. Los primeros impli-

can un altísimo precio, resultado de la costosa investigación que les dio origen y de la grave comercialización que los encarece exorbitantemente, transformándonos en consumidores cautivos del extranjero.

Se antoja que no nos conformemos con nuestros éxitos medicoquirúrgicos, sino que a través de la Academia Nacional de Medicina, asesora de la autoridades, se promuevan iniciativas para resolver los problemas:

A) Sugerir procedimientos para evitar la destrucción de los archivos médicos, que resumen la experiencia de las instituciones y son la retroalimentación de nuestra medicina. Quizás pudiera realizarse con un Registro Médico Nacional a semejanza del Registro Civil por medio de la computarización de datos.

B) Promover iniciativas con pretensiones a la fabricación en el país de los materiales médicos de consumo, abatiendo el elevado costo que implica su importación del extranjero.

C) Plantear proposiciones de organización y supervisión de servicios que como el ejemplo de los servicios de urgencias, se muestran evidentemente ineficaces.

REFERENCIAS

1. DRYSDALE W. T. y KRAUSS J.: *Injury patterns in motorcycle collisions*. Trauma, 1975 15: 99
2. BOHLER L.: *Técnica del tratamiento de las fracturas*. Bacerlona, Labor, 1948.
3. KEGGI K. J. y SOUTHWICK W. O.: *Early care of severe extremity wounds*. A.A.O.S. Instructional courses lectures, 1970; 19:183.
4. HARVEY F. J. y HODGKINSON A. H.: *Intramedullary nailing in the treatment of open fractures of the tibia and fibula*. J.B.J.S. Oct. 1975; 57A: 909.
5. HACKETHORN J. C. y BURKHALTER W.: *Review of 156 open fractures*. J.B.J.S. 1975; 57A:1029.
6. GUSTILOR. B. y ANDERSON J. T.: *Prevention of infection in the treatment of thousand and twenty five open fractures of long bones*. J. B. J. S. 1976; 58A:453.
7. CHAON D.; KRAUSS J. y RIGGMS R.: *Patterns of multiple fractures in accidental injury*. Trauma, 1973; 13:1075.