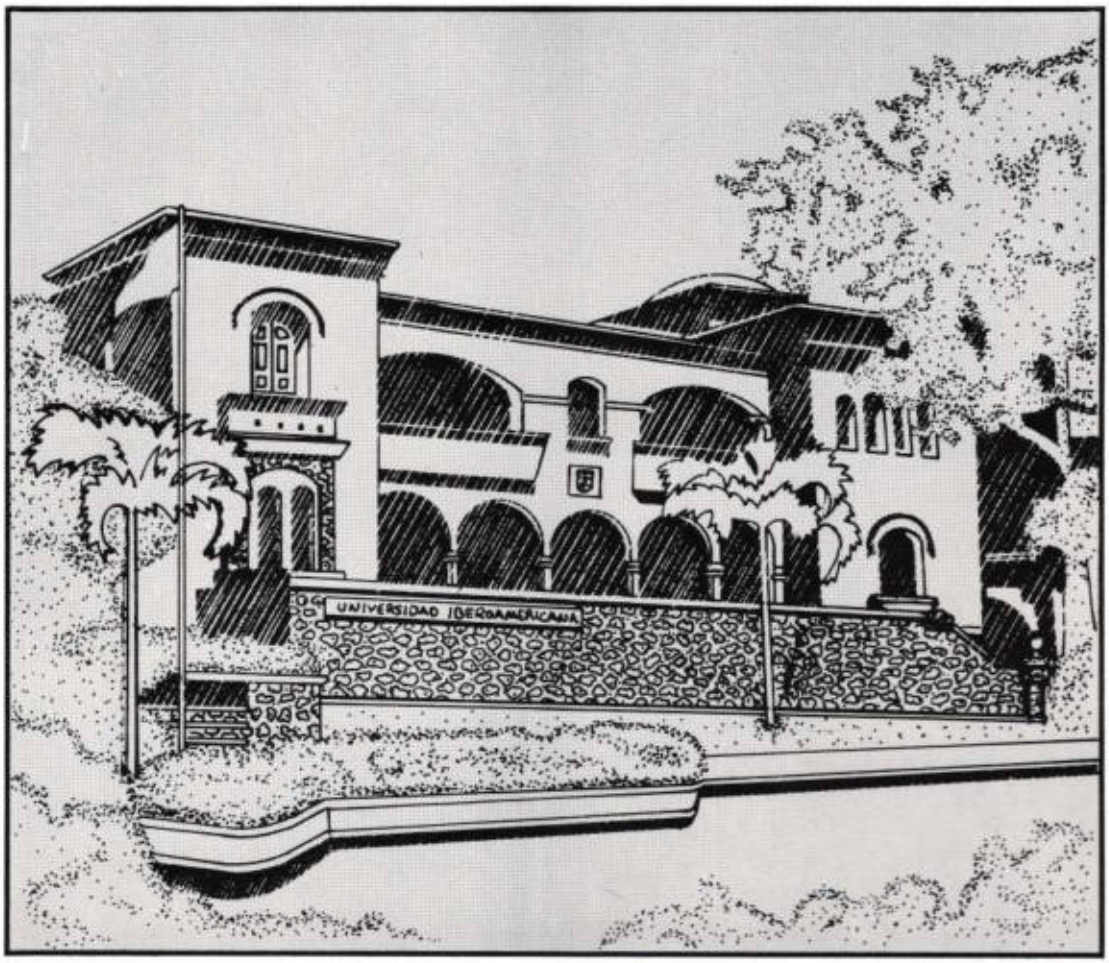
REVISTA DE CIENCIA Y CULTURA

UNIBE

VOL. 6, Nos. 1,2 y 3, ENERO-DICIEMBRE, 1994



ESTRUCTURA DE UNIBE

Abraham J. Hazoury
Rector

Dr. Gustavo Batista V.
Vicerrector Académico

Rosi Escoto de Matos
Vicerrectora Administrativa

REVISTA *UNIBE* DE CIENCIA Y CULTURA

VOL. 6, Nos. 1-3 ENERO-DICIEMBRE 1994

Esta es una publicación cuatrimestral
de la Universidad Iberoamericana
que aparecen en abril, agosto y
diciembre de cada año.
Las opiniones aquí expresadas
son responsabilidad exclusiva de los
autores y no necesariamente reflejan los puntos
de vista de UNIBE

Inscrito en la Secretaría de Estado de Interior
y Policía, con el número 5970 del 22 de mayo de
1989

Oficina Editorial y suscripciones:

Revista UNIBE de Ciencia y Cultura
Av. Francia 129
Santo Domingo,
República Dominicana.
Teléfono (809) 689-4111
Fax: (809) 686-5821

Suscripción:

	Rep. Dom.	*Exterior*
Anual:	RD$90.00	US$20.00
Núm. suelto:	RD$35.00	US$ 8.00

CONTENIDO

RESEÑAS

LA DIVERSIDAD DE LA NATURALEZA, UN PATRIMONIO VALIOSO

La diversidad de la vida en el planeta, plantas, animales y sistemas ecológicos de los que formamos parte es esencial para la supervivencia de la humanidad. Pero estamos perdiendo la diversidad biológica de la naturaleza a un ritmo sin precedentes debido sobre todo a las actividades humanas.

En el pasado, la desaparición de especies, como los dinosaurios, sobrevino después de procesos naturales situados dentro del contexto de las escalas de tiempo de la evolución. Hoy, los recursos biológicos renovables se están explotando a ritmos que exceden la producción sostenible de los mismos. La roturación de tierras para la agricultura, el pastoreo excesivo de las praderas, corta y quema de bosques, el uso indiscriminado de fertilizantes y plaguicidas, el riesgo defectuoso y la mala ordenación del agua, el drenaje y la reposición de los humedales, la explotación excesiva de la pesca, todo ello contribuye poderosamente a la destrucción de los hábitat naturales y a la consiguiente pérdida de innumerables especies silvestres.

La reducción de la diversidad dentro de las especies y la principal causa de su extinción constituye una amenaza global para la agricultura. La mayor pérdida de recursos genéticos agrícolas se debe a la introducción de variedades modernas que ocupan el lugar de las tradicionales.

La revolución verde introdujo variedades de alto rendimiento de arroz y trigo, que exigían al mundo en desarrollo aplicaciones masivas de fertilizantes y plaguicidas, desplazando de hecho las variedades tradicionales y sus variedades silvestres afines en enormes extensiones de tierra. En la India, diez variedades de arroz cubrirán en breve las tres cuartas partes de la superficie donde en otros tiempos se cultivaban más de 30,000 variedades diferentes. Gran parte de las variedades perdidas podrían contener genes que mejoradores y biotecnólogos podrían haber utilizado para desarrollar cultivo más productivos y resistentes.

La misma situación de erosión genética y aumento de la vulnerabilidad se está produciendo en el sector ganadero. La introducción de algunas razas de ganado moderno que están mejor adaptadas a las exigencias de la agricultura industrial ha desplazado a otras muchas razas indígenas. En Europa, se han extinguido la mitad de todas las razas de animales domésticos (caballos, vacunos, ovejas, cabras, cerdos y aves de corral) que existían a principios de siglo. De las restantes 770 razas, la tercera parte están en peligro de extinción en los próximos 20 años.

La FAO ha estimado que entre 1980 y 1990 se han destruido cada año 15.4 millones de hectáreas de bosques tropicales, en los que habitan unos 300 millones de personas. A medida que disminuyen los bosques, lo hacen también los animales y plantas que viven en ellos. Podrían estar desapareciendo hasta 100 especies diarias, cuyo valor potencial e importancia hay que descubrir todavía. Recientemente se ha descubierto que la corteza del tejo occidental, que ahora crece solamente en algunos bosques en peligro del noroeste de los Estados Unidos, es la fuente del taxol, una de las más potentes sustancias anticancerígenas jamás encontradas.

Los recursos vivos acuáticos, que contribuyen sustancialmente al suministro de proteína animal en el mundo, también están siendo amenazados, en primer lugar por el abuso humano y la ordenación defectuosa de los propios recursos y de los ecosistemas que los sostienen. La explotación excesiva de los recursos, la contaminación, el desarrollo de la agricultura intensiva que -ha dañado los ecosistemas costeros y los recursos hídricos en algunas zonas- la composición de las especies de la

Revista UNIBE de cienc. y cult. 1994; 6(1-3): 5-6

zona, todo ello, puede tener un efecto perjudicial en el equilibrio ecológico y en la biodiversidad.

El material genético de cada organismo vivo le permite adaptarse a los diferentes medios y condiciones de crecimiento. La capacidad de una determinada variedad vegetal para crecer en suelos pobres o para resistir a los insectos, de un animal para soportar la sequía o luchar contra las enfermedades, son rasgos que heredan a través de los genes del organismo. Este material genético constituye la materia prima que los mejoradores y biotecnólogos utilizan para producir nuevas variedades y razas. Sin esta diversidad, el género humano perdería la capacidad de adaptarse a las necesidades y condiciones en constante evolución, no podría hacer frente a las circunstancias que plantea una población en crecimiento constante que ocupa un mundo cada vez más pequeño.

Sin la biodiversidad, no podría llegarse a una agricultura sostenible en muchos de los medios productores de alimentos del mundo. Pero las biotecnologías modernas pueden transferir rasgos especiales así como diversidad silvestres a los cultivos y ayudar al desarrollo de la agricultura en el mundo. Así pues, la FAO «apremia para que se atienda con la máxima prioridad a salvar la biodiversidad, no como una pieza de museo sino como una fuente de desarrollo constante». Al elegir este lema para el Día Mundial de la Alimentación de 1993, el Director General esperaba llamar la atención sobre las cuestiones relacionadas con la biodiversidad y su importancia para el ser humano. «El mensaje es claro», dijo el Sr. Saouma, «el costo de conservar la biodiversidad es muy inferior al castigo de permitir su degradación: este patrimonio, una vez perdido, no podrá recuperarse o restablecerse nunca».

A pesar de que han transcurrido tres años del mensaje anterior, en el Día Mundial de la Alimentación de 1996, la Universidad Iberoamericana preocupada por la situación en que vive el país, ha retomado aquella iniciativa para hacerse eco a nivel nacional de un problema de actualidad permanente.

TABAQUISMO

PREVALENCIA DE HÁBITO TABÁQUICO ENTRE ADOLESCENTES DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA VEGA, REP. DOM., 1995*

Bilkis Y. González**, Carmen L. Rodríguez**, Agueda E. Ruiz L.**, Rubén Darío Pimentel***, Edison Féliz F.****

RESUMEN

Durante el mes de octubre de 1995 se llevó a cabo una encuesta epidemiológica transversal en la zona urbana del municipio de La Vega, con el propósito de conocer la frecuencia del hábito tabáquico entre estudiantes adolescentes de la educación pública.

De un total de 315 adolescentes auto-encuestados, 23 (7.3%) eran fumadores, 13 (4.1%) ex-fumadores y 279 (88.6%) no fumadores. La edad promedia para iniciarse en el hábito de fumar fue de 14.5 años. Más de tres cuartas partes (5.4%) de los estudiantes inició su hábito antes de los 15 años.

El grado de tabaquismo de la mayor parte de los estudiantes autoencuestados es leve (4.4%), fumando la gran mayoría (6.6%) de ellos cigarrillos con filtro y de la marca Marlboro (5.7%).

La curiosidad (2.8%) y los conflictos familiares (1.6%) fueron los motivos más importantes para comenzar a fumar; mientras que la televisión (3.8%) fue el medio más importante, y las fiestas (3.8%), el lugar a través del cual los estudiantes conocieron el tabaco.

La mayor parte de los estudiantes fumadores, admitieron que, por lo menos una vez, habían intentado abandonar el hábito de fumar, sin embargo, continúan fumando.

Finalmente se concluye en que deben implementarse programas educativos a nivel escolar sobre la prevención del tabaquismo. Y las instituciones públicas deben ofrecer programas de ayuda para dejar de fumar. Más positivo sería que dedicaran medios inclusos mínimos a campañas de información pública sobre los peligros del tabaco, ya que en las condiciones actuales del país la información antitabáquica ha de ser forzosamente eficaz.

Palabras claves: hábito tabáquico, prevalencia, adolescentes, educación pública.

* Tesis de grado de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

** Médico egresado de la UASD.

*** Profesor de UNIBE.

**** Subdirector hospital Dr. Luis E. Aybar.

INTRODUCCIÓN

El tabaquismo, especialmente en su forma de furmar cigarrillos, es un hábito muy extendido que afecta a todos los estratos sociales de la población. Su descubrimiento hunde sus raíces desde la época indígena, cuando los cambios producidos en el suministro de alimentos forzaron a la población a pasar de la caza y recogida de alimentos, al cultivo de la tierra. Para esa época los habitantes contaban con numerosas especies de tabaco, aunque no despertaron interés hasta hace unos 8,000 años aproximadamente.

Luego de este descubrimiento los grupos sociales se vieron obligados no sólo a cambiar su forma de vida, sino también a trasladarse a otros lugares en donde la tierra fuese más fértil para su siembra, convirtiéndose en uno de los cultivos habituales de los primeros agricultores.

Hoy en día, es bien sabido que el tabaquismo es manejado por una poderosa industria internacional y que llega a través de un amplio despliegue publicitario[1].

El tabaquismo tiene importantes connotaciones en el campo de la salud. Entre los aspectos más sobresalientes en este sentido tenemos los siguientes[2].

- reducción de la expectativa de vida;
- relación con el cáncer pulmonar;
- relación con el cáncer de boca y cáncer laríngeo;
- asociación con la bronquitis y enfisema crónico;
- relación con la mortalidad neonatal por su influencia en determinar el nacimiento de productos de bajo peso;
- relación con el desencadenamiento de infarto agudo al miocardio y accidentes cerebro-

vasculares;

- es uno de los más importantes factores cancerígenos en la etiología del cáncer vesical[3,4,5]
- daños a nivel de los espermatozoides, lo cual puede traducirse en infertilidad o en defectos genéticos que se transmitirán a la descendencia[6];
- por sus efectos vasculares se asocia con el desarrollo de impotencia sexual[7].

Estas lesiones, como se puede observar, pueden ser catastróficas para el ser humano porque limitan las perspectivas de vida. Además, y como se conoce recientemente, quienes conviven con uan persona fumadora quedan expuestos a una mayor probabilidad de patologías pulmonares y cardiovasculares principalmente, que son llamados fumadores pasivos. Incluso el llamado síndrome de muerte en la cuna se ha relacionado con el hábito tabáquico de la madre6.

Diversos estudios realizados[8-10] han revelado que la población escolar de bachillerato, es una población con propensión a problemas de adicción. Uno de estos estudios fue el realizado en el liceo experimental Amelia Ricart Calventi y el colegio Loyola, donde se hizo una comparación en relación al uso de cigarrillos, obte-niéndose como resultados un 87.8 por ciento para los estudiantes del liceo y un 33.7 por ciento para los estudiantes del colegio.

La realización de esta investigación va dirigida a determinar la prevalencia de adolescentes fumadores, estudiantes de los liceos públicos de la zona urbana del municipio de La Vega, recordando sobre todo que es una población especialmente susceptible a fumar, debido a que esta acción tiende a disminuir y eliminar los estados de ansiedad[11], eleva el estado de ánimo[12] y posiblemente mejora el proceso de aprendizaje[13].

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con el propósito de conocer la prevalencia del hábito tabáquico entre estudiantes adolescentes de la zona urbana del municipio de La Vega, que involucró los tres liceos públicos de dicho municipio.

Ubicación

La investigación se realizó en los liceos públicos del municipio de La Vega (Luis Despradel, Don Pepe Alvarez, Ramona Valerio) en el período que comprende el año escolar septiembre de 1995 a junio de 1996.

Universo

La población objeto de estudio fue estudiantes de los cuatro niveles de los tres liceos de la zona urbana del municipio de La Vega antes citado, que cuenta con un total de 2,783 estudiantes inscritos.

Muestra

Se realizó un muestreo utilizando la siguiente fórmula:

$$n=\frac{T^2(PxQ)\ N}{Nd^2 + T^2\ (PxQ)}$$

En donde:

n = muestra

T2 = Nivel de confianza (95% = 1.96)

P = Proporción estimada de estudiantes fumadores (30% = 0.30)

Q = Proporción estimada de estudiantes no fumadores (70% = 0.70)

d2 = Nivel de error (5% = 0.05)

N = Universo (2,783)

Tomando en cuenta la prevalencia de estudios hechos en Santo Domingo en adolescentes (30%) y con un coeficiente de seguridad de un (95%) y un coeficiente de error de 0.05, se calculó la muestra en 286 estudiantes. Se agregó un 10 por ciento de la cantidad obtenida para evitar posibles sesgos por lo que la muestra final fue de 315 estudiantes.

El cuadro I muestra la proporción de estudiantes que se escogió por liceos y por cursos. Se autocuestionó 100 estudiantes en el Liceo Luis Despradel, 120 estudiantes en el Don Pepe Alvarez y 95 estudiantes en el Ramona Valerio.

Cuadro I. Distribución de la muestra según liceo y curso.

	Total		NIVEL			
Liceo	N	%	1ro.	2do.	3ro.	4to.
Luis Despradel	100 (31.7)		33 (10.5)	27 (8.6)	23 (7.3)	17 (5.3)
Don Pepe Alvarez	120 (38.1)		40 (12.7)	33 (10.4)	26 (8.3)	21 (6.7)
Ramona Valerio	95 (30.2)		32 (10.1)	27 (8.6)	20 (6.3)	16 (5.1)
TOTAL	315 (100.0)		105 (33.3)	87 (27.6)	69 (21.9)	54 (17.1)

Criterio de inclusión

Se incluyeron todos los estudiantes que para el momento del estudio cumplían con los siguientes requisitos:

-estar matriculado en el año escolar en curso

-cooperar voluntariamente

-asistir al liceo.

Los criterios de clasificación de los fumadores y para establecer el grado de severidad del tabaquismo fueron tomados de un estudio realizado en 1991[9]. Estos son los siguientes:

Clasificación de los fumadores

1. Fumador: todo el que fuma como promedio un cigarrillo al día o que fuma ocasionalmente al momento de la encuesta.
2. Fumador ocasional: todo el que fuma menos de 5 cigarrillos por mes.
3. Ex-fumador: todo el que haya dejado de fumar por lo menos 6 meses antes de la encuesta.
4. No fumador: todo el que nunca haya fumado.

Grado tabaquismo

1. Leve: todo el que fume menos de 10 cigarrillos por día.
2. Moderado: todo el que fume de 10 a 20 cigarrillos por día.
3. Severo: todo el que fume más de 20 cigarrillos por día.

Instrumento para la recolección de la información

La recolección de la información se hizo a través de un cuetionario, el cual fue adaptado de uno que había sido autoadministrado en un estudio realizado en Centroamérica[9], y que tiene como fuente de origen documentos procedentes de la British Medical research Council[14], la Organización Mundial de la Salud (OMS)[1], y la Unión Nacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER)[15].

Este cuestionario tiene además de los datos personales, preguntas relacionadas con el hábito tabáquico de los estudiantes adolescentes.

Sobre el tabaquismo se indagó acerca del consumo, edad de inicio, sexo más frecuente, lugar en donde se inició, medios por el cual conoció el hábito, entre otros. El llenado del cuestionario tuvo lugar durante el mes de junio-abril, estuvo supervisado por los investigadores.

Pruebas de calidad de la investigación

Se utilizaron los datos las veces que fue necesario, tomando en cuenta el llenado total del cuestionario por parte de los estudiantes.

Técnicas para la recolección de información

La recolección se llevó a cabo en varias fases:

Plan de tabulación de análisis

Los datos obtenidos en nuestra investigación, fueron sometidos a revisión y procedimientos, para lo cual utilizamos programas de computadoras como SPPS, EPI-INFO y SIGMA.

La información obtenida fue discutida y analizada para su presentación final en tablas y gráficos.

Plan estadístico

Los datos obtenidos en nuestra investigación fueron sometidos a las siguientes pruebas estadísticas.

a. Presentación de frecuencias y porcentajes.

b. Prueba de relación.

c. Medidas de tendencia central.

d. Pruebas de significación e inferenciales.

RESULTADOS

Características generales

De un total de 315 estudiantes encuestados, 141 (44.8%) correspondieron al sexo femenino (cuadro II). La edad promedio de estos estudiantes fue de 16.6 años (rango: 12-26 años). En el cuadro III se muestra la distribución de los estudiantes según liceo y curso. Como puede visualizarse, la distribución, según proporción, es muy similar tanto desde el punto de vista de los liceos como de los cursos. De igual manera en la edad promedio por liceo tampoco se observó variación significativa. El cuadro IV muestra la distribución según edad y liceo. En el cuadro anterior las proporciones de los estudiantes tampoco guardaron diferencias significativas ($p>0.05$) entre los diferentes liceos incluidos en el estudio. Este cuadro muestra también que la mayor parte (84.7%) de los estudiantes analizados, en los tres liceos,

correspondía al grupo de edad entre los 15 y 20 años. En el grupo menor de 15 años, 28 (8.9%) tenían 14 años y apenas 6 (1.9%) y 2 (0.6%), 13 y 12 años respectivamente. Por otra parte, 12 (3.8%) tenían más de 21 años.

Cuadro II. Distribución de los estudiantes encuestados según edad y sexo. LA VEGA, 1995.

Edad	Total		SEXO Femenino		Masculino	
(AÑOS)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<15	36	11.4	21	6.6	15	4.7
15-20	267	84.7	116	36.8	151	47.9
21 o más	12	3.8	4	1.3	8	2.5
TOTAL	315	100.0	141	44.8	174	55.2

Cuadro III. Relación de los estudiantes encuestados según liceo y curso. LA VEGA, 1995.

	Total		NIVEL							
Liceo	N	%	1ro.		2do.		3ro.		4to.	
Luis Despradel	100	(31.7)	33	(10.5)	27	(8.6)	23	(7.3)	17	(5.3)
Don Pepe Alvarez	120	(38.1)	40	(12.7)	33	(10.4)	26	(8.3)	21	(6.7)
Ramona Valerio	95	(30.2)	32	(10.1)	27	(8.6)	20	(6.3)	16	(5.1)
TOTAL	315	(100.0)	105	(33.3)	87	(27.6)	69	(21.9)	54	(17.1)

Cuadro IV. Distribución de los estudiantes encuestados según edad y liceo. LA VEGA, 1995.

	Total		<15		15-20		21 ó más	
Liceo	N	%	N	%	N	%	N	%
Luis Despradel	120	38.1	12	3.8	103	32.6	5	1.6
Don Pepe Alvarez	95	30.2	15	4.7	78	24.7	2	0.6
Ramona Valerio	100	31.7	9	2.8	86	27.3	5	1.5
TOTAL	315	100.0	36	11.4	267	84.7	12	3.8

Prevalencia de fumadores

De los estudiantes autoencuestados (N=315), 23 (7.3%) eran fumadores (F), 13 (4.1%) ex-fumadores (Ex-F) y 279 (88.6%) no fumadores (NF) (figura 1). Entre los fumadores, 15 (4.8) eran del sexo masculino y 8 (2.5%), del femenino (figura 2).

El porcentaje de fumadores pasó de 6.3 por ciento en mayores de 15 años a 0.9 por ciento en menores de esta edad (Cuadro V). En las mujeres este porcentaje fue mayor en el grupo mayor de 15 años de edad.

Cuadro V. Distribución de los estudiantes fumadores y no fumadores según edad y sexo. LA VEGA, 1995.

Edad	FUMADORES Masculino		Femenino		NO FUMADORES Masculino		Femenino		TOTAL	
(AÑOS)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<15	3	(0.9%)	0		12	(3.8%)	21	(6.7%)	36	(11.4%)
15-20	11	(3.51%)	8	(2.5%)	140	(44.5%)	108	(34.3%)	267	(84.8%)
21 o más	1	(0.3%	0		7	(2.2%)	7	(2.2%)	12	(3.8%)
TOTAL	15		8	(2.5%)	159	(50.5)	133	(42.2%)	315	(100.0%)

La edad promedio para iniciarse en el hábito de

FIG. 1. Distribución de estudiantes según fumadores, ex-fumadores y no fumadores. LA VEGA, 1995.

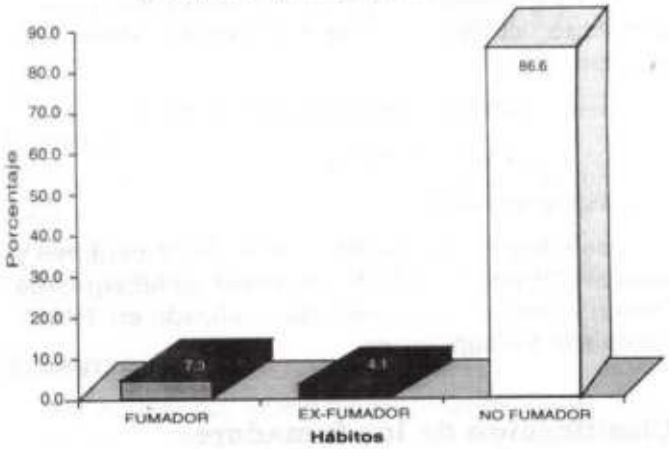
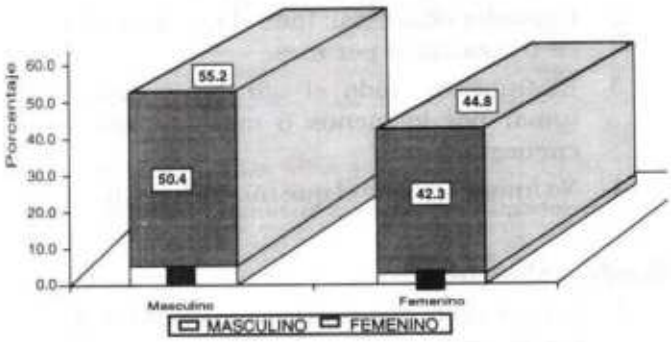


FIG. 2. Distribución de estudiantes encuestados por hábito tabáquico y por sexo. LA VEGA, 1995.

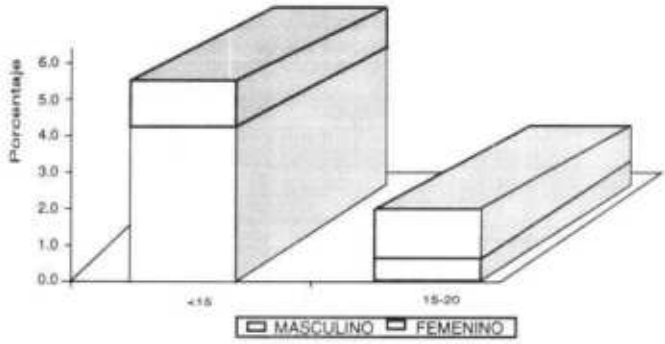


fumar fue de 14.5 años: 13.8 años para los hombres y 15.9 años para las mujeres. Más de las tres cuarta parte (5.4%) de los estudiantes inició su hábito antes de los 15 años; de los cuales 1.6 por ciento, lo hizo antes de los 13 años (figura 3). En esta misma figura se puede visualizar que los hombres (4.1%) se inician más tempranamente que las mujeres (1.3%).

Con relación al grado de tabaquismo, el cual fue descrito en tres modalidades: leve, moderado y severo, encontramos que el mayor porcentaje 4.4, correspondió al leve; siendo 2.5 y 0.3 por cientos moderado y severo, respectivamente (figura 4). Los hombres fuman una cantidad de cigarrillos (X=9.4 cigarrillos por día) mayor que las mujeres (X=6.2 cigarrillos por día), excepto en el grado severo, donde no se reportó fumadores entre las mujeres.

En la figura 5 se destaca que la mayor parte de los estudiantes, 21 (6.6%) fuman cigarrillos con filtro y apenas 2 (0.6%), sin filtro: 6.6 por ciento aspiraba el humo del tabaco y 0.6 por ciento no lo

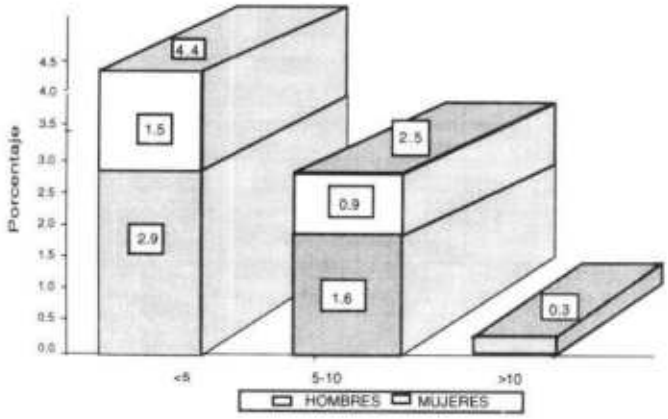
FIG. 3. Estudiantes fumadores según sexo y edad de inicio en el fumado. LA VEGA, 1995.



hacia. En esta misma figura se destaca que entre los que aspiraban el humo del tabaco, 3.5 por ciento y 3.1 por ciento lo aspiraban profundamente y superficialmente, respectivamente.

Más de las tres cuarta parte, 18 (5.7%) de los estudiantes fuman Marlboro; 2 (0.6%) fuman Nacional; 2 (0.6%) fuman Winston; 1 (0.3%) fuman cualquier marca (figura 6).

FIG. 4. Relación de estudiantes fumadores según cantidad de cigarrillos fumados y sexo. LA VEGA, 1995.



Adquisición del hábito

La curiosidad, 9 (2.8%) y los conflictos familiares, 5 (1.6%), fueron los motivos más importantes para comenzar a fumar, seguidos por la imitación, 4 (1.3%): la decepción, 3 (1.0%) y la fantasía, 2 (0.6%) (figura 7).

La televisión, 12 (3.8%) continúa siendo el medio más importante por el cual los estudiantes conoce el tabaco, seguido por la radio, 7 (2.2%) y los periódicos, 3 (1.0%) véase figura 8.

Las fiestas, 12 (3.8%), fue el lugar donde se iniciaron con mayor frecuencia en el fumar, seguidos por el hogar, 6 (1.9%) y la escuela, 5 (1.6%) (figura 9).

FIG. 5. Relación de estudiantes por tipo de cigarrillo y si aspiran o no el humo. LA VEGA, 1995

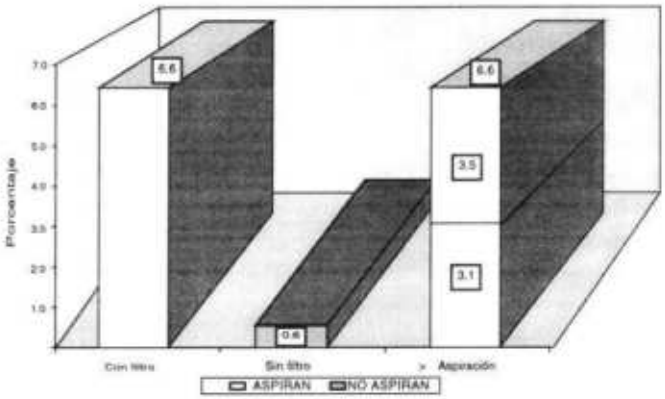
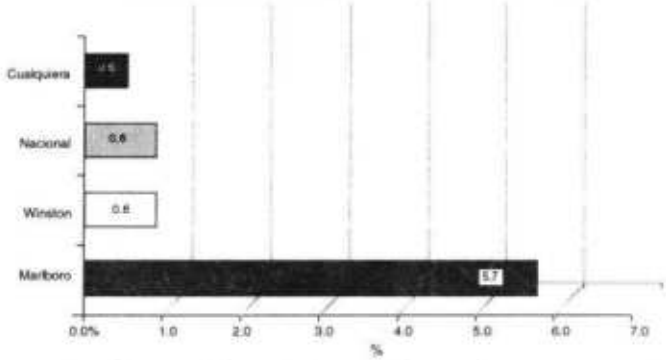


FIG. 6. Tabaquismo entre estudiantes por marcas de preferencia. LA VEGA, 1995.



Prevalencia de estudiantes fumadores aumenta proporcionalmente con el hábito tabáquico de sus progenitores; siendo esta relación importante cuando ambos padres fumaban (3.5%) y (1.9%) cuando sólo uno de los padres era fumador (figura 10). Hubo significación estadística ($P<0.01$) al asociar el tabaquismo de los padres fumadores y no fumadores con el hábito tabáquico de sus hijos.

FIG. 8. Relación de los medios más importantes para los estudiantes adquirir el hábito de fumar. LA VEGA, 1995.

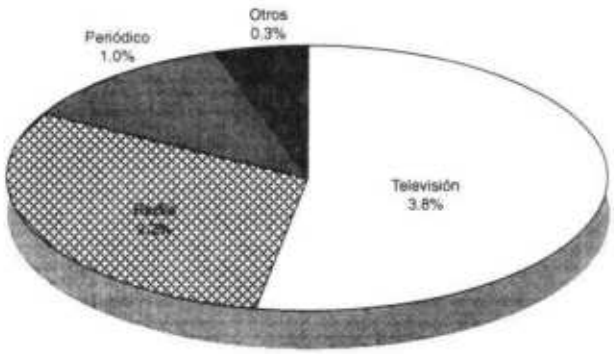
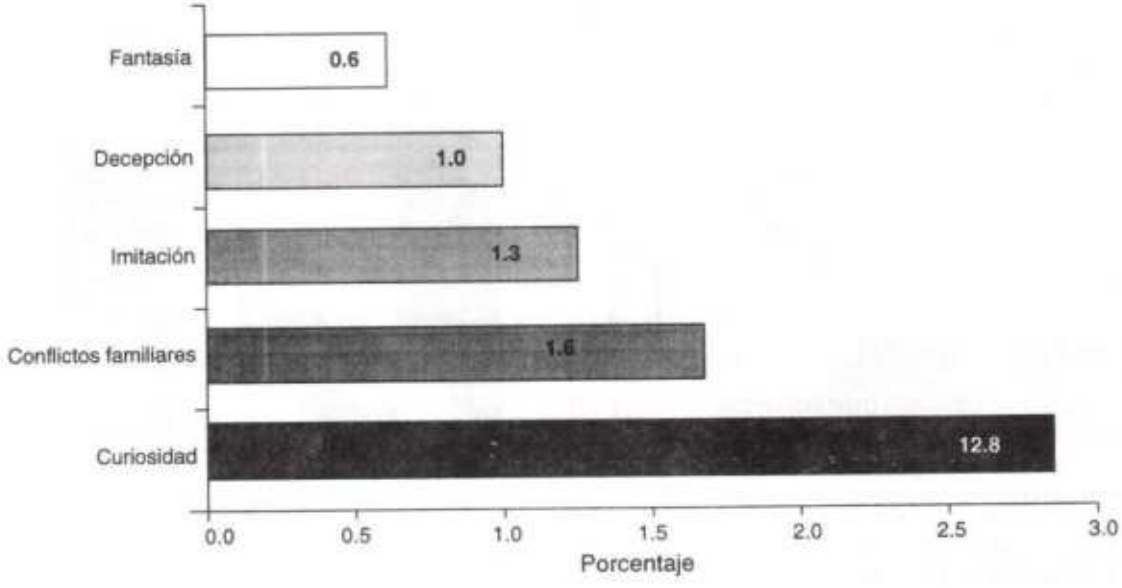


FIG. 7. Distribución de estudiantes fumadores según causa de adquisición del hábito. LA VEGA, 1995.



DISCUSIÓN

Llegará un día en que la humanidad recuerde con asombro la inconsciencia con que los hombres y mujeres del siglo XX se intoxicaban con toda clase de sustancias nocivas, desde el alcohol y el tabaco hasta el hachís y la heroína. Para nosotros, el fenómeno es demasiado inmediato y, como suele decirse, "los árboles no nos dejan ver el bosque", en este caso, unas costumbres que los observadores futuros no tendrán más remedio que considerar como increíblemente suicidas.

Los jóvenes que voluntariamente enferman, y a veces se matan, a fuerza de consumir tabaco y otras drogas cada día aumentan en los países pobres. La presente investigación representa una muestra alentadora de las informaciones que se tienen acerca del número de adolescentes que cada día se inicia en esta epidemia social.

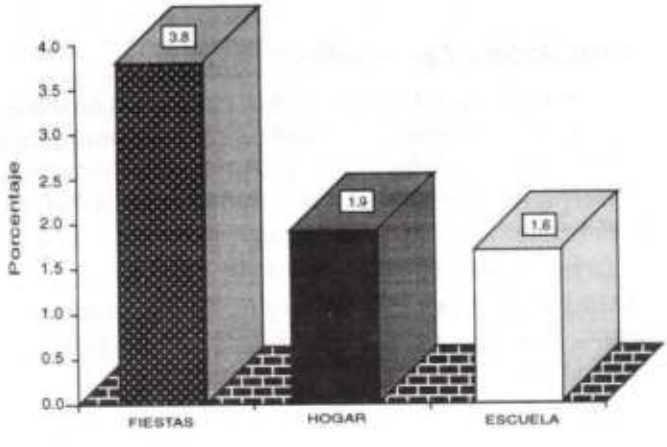
Los datos obtenidos en el presente estudio, que incluyen una muestra significativa de los estudiantes adolescentes de la educación secundaria tradicional de la zona urbana de la provincia de La Vega, muestra una disminución importante de la prevalencia de estudiantes fumadores (7.3%), si se compara a la prevalencia de estudiantes fumadores de Santo Domingo[16] (32.0%), de Puerto Plata[17] (23.7%) y de Montecristi[18] (12.7%), sin embargo continúa siendo superior a la prevalencia de estudiantes fumadores reportada en la zona urbana de la provincia Peravia[19] (2.4%).

Una información que nos llama la atención es el hecho de que el 4.1 por ciento de los estudiantes sometidos a la encuesta admitieron haber dejado el fumado desde hace por lo menos 6 meses.

En este sentido otros estudios[16-21] realizados en el país, reportan cifras inferiores. Este hecho podría interpretarse como un hallazgo alentador, dado que presupone que los fumadores podrían vencer, si se lo proponen, el efecto de adicción del tabaco.

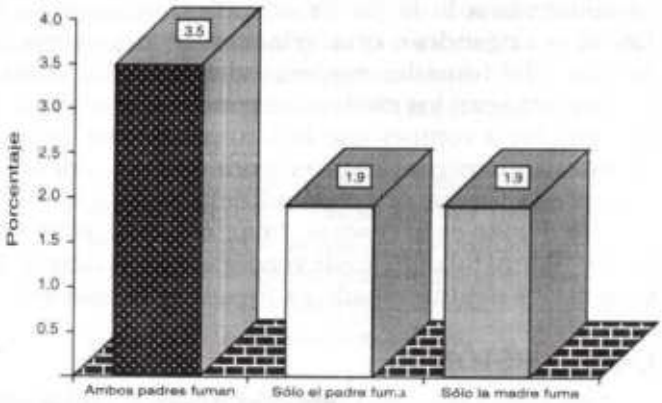
La edad en que los estudiantes veganos se inician en el fumar continúa siendo, al igual que otros estudios realizados en el país, precoz: generalmente antes de los 15 años. Sin embargo, la adquisición de este hábito no ocurre tan precozmente, como en

FIG. 9. Relación de estudiantes fumadores según lugar donde se iniciaron. LA VEGA, 1995.



Santo Domingo[16], Puerto Plata[17] y Montecristi[18], por ejemplo.

FIG. 10. Relación de estudiantes fumadores según hábitos tabáquicos de sus progenitores. LA VEGA, 1995.



La cantidad de cigarrillos fumados diariamente no es elevada, ya que el mayor porcentaje correspondió al grado leve. Un elemento importante a destacar es que a pesar de que en otros estudios[16-20] reportados, en promedio, los hombres fumaban mayor cantidad de cigarrillos que las mujeres, pero la preparación de fumadores severos era más importante entre estas últimas; en la presente encuesta este hecho no ocurrió.

En general esto nos muestra que la epidemia del tabaquismo en los adolescentes de la República Dominicana no es de larga duración ni de gran intensidad, y la carga de mortalidad impuesta por el tabaquismo es menor que la de otros países, como los Estados Unidos de Norteamérica, por ejemplo. Sin embargo, el intervalo que transcurre entre el inicio del consumo de tabaco y el inicio de la mortalidad atribuible al tabaquismo tiene repercusiones futuras alarmantes. En la República Dominicana, la prevalencia cada vez mayor presagia un aumento importante de las enfermedades por esta causa.

Entre los estudiantes encuestados la curiosidad y los conflictos familiares fueron los motivos más importantes para comenzar a fumar. Estos hallazgos continúan llamando la atención, debido a que es la segunda vez, en los diferentes estudios que se han realizado, que los conflictos familiares ocupan un lugar importante como causante de inicio del fumar. Esto podría suponer un deterioro importante de las relaciones padre-hijo en el hogar, con la consiguiente desmoralización de la sociedad dominicana.

La poderosa industria tabacalera ha usado y sigue usando todos los recursos que le ofrecen las técnicas de la publicidad comercial, para seguir literalmente "restregando por los ojos" de un público cada vez más numeroso sus perniciosos productos. La televisión y la radio, los periódicos, las revistas y los carteles siguen difundiendo a gritos la falsedad de que ningún hombre ni ninguna mujer está de verdad a la altura de su tiempo si le falta el paquete de cigarrillos que simboliza la juventud, la salud, la alegría de vivir, el aire puro... es decir, todo lo contrario de lo que en realidad trae consigo el hábito de fumar. Según nuestros hallazgos, la televisión, seguida por la radio, continúa siendo el medio más importante mediante el cual los adolescentes escolares de La Vega conocieron el tabaco, corroborándose una vez más a las escuelas, a las fiestas como los lugares donde se iniciaron en el fumar.

Estos resultados coinciden con los reportados en el país en diferentes grupos de poblaciones, entre los cuales se destacan profesores[14], médicos, odontólogos[23], estudiantes de nivel secundario[20] y otros[19-22].

Es importante destacar la preferencia de los adolescentes por el cigarrillo Marlboro. Esta preferencia se debe, en parte, al gran despliegue publicitado desarrollado por las transnacionales que controlan el mercado interno.

El control casi absoluto del mercado internacional por la preferencia de los fumadores hacia el cigarrillo Marlboro, el ingreso a ese mercado del cigarrillo Winston, la ausencia de una legislación que modifique el suministro y las demandas de tabaco y que limite la publicidad, y la falta de programas educativos sobre el tabaquismo en el medio escolar, que aún es una dolencia importante de las actividades de control en la República Dominicana, hacen pensar en una tendencia al incremento del consumo de cigarrillos, particularmente en nuestros adolescentes de las zonas urbanas.

Lamentablemente, este posible incremento es estimulado por el sector oficial[24-27]. El cultivo de tabaco puede parecer un medio indoloro de recaudar impuestos, pero cuando las consecuencias del hábito de fumar empiecen a manifestarse en serio, hasta los países con servicios de salud más rudimentarios se darán cuenta de que todos sus "beneficios" se van en tratar a un número cada vez mayor de víctimas del cigarrillo. No es un secreto que las enfermedades relacionadas con el tabaco son de las que requieren tratamientos medicamentos y quirúrgicos más ca-

ros y más complicados, además de contarse entre las causas más frecuentes de ausentismo laboral esporádico.

En lo que respecta a la tributación sobre el tabaco, hay una diferencia notable entre los países ricos y los países pobres, en los primeros, los impuestos recaudados se dedican casi siempre a medidas antitabáquicas, mientras que en los segundos su destino principal son las medidas de fomento de la industria tabacalera y en el caso particular nuestro al pago del salario de los profesionales de la salud.

En cuanto a los sueños de apropiarse una parte mayor de los mercados de exportación, el caso de los nuevos productores de tabaco de los países pobres es el caso típico del que llega demasiado tarde y sin gran cosa que ofrecer. La industria tabaquera es una industria manufacturera de extraordinaria complejidad, dominada por un cortísimo número de compradores, y las probabilidades de que un país en desarrollo pueda exportar una parte apreciable de su producción de cigarrillos son prácticamente nulas.

Los países pobres no tienen pues nada que ganar con el cultivo de tabaco ni con la fabricación de cigarrillos, pero si tienen que ganar, y mucho, si consiguen obtener un mínimo de moderación en el hábito de fumar (no parece, en efecto, que ni siquiera los esfuerzos de organismos como la OPS/OMS puedan orientarse de verdad a una proscripción total del consumo de tabaco). Más importante aún: el hábito de fumar no nace espontáneamente, sino que hay que crearlo por métodos artificiales. El Estado podría dejar de favorecer su propagación, aún cuando sólo fuera controlando la publicidad, medida que no cuesta nada.

Las evidencias anteriores nos plantean una realidad: las campañas de prevención antitabaco deben estar dirigidas hacia los jóvenes y adolescentes, debido a que al que ya es fumador le resulta difícil dejar su hábito.

De cuando en cuando -si no todos los días de su vida- la mayoría de los fumadores piensan: "¡Ah, si pudiera dejar de fumar!" Lo malo es que entre el deseo y la realidad media un trecho nada fácil.

Muchos fumadores viven con la esperanza de encontrar alguna fórmula mágica algún método sencillo para librarse radicalmente de su aficción al tabaco... y sin esfuerzo. Por desgracia, el remedio milagroso, ciento por ciento seguro y totalmente inofensivo que estos ilusos buscan no existe ni posiblemente existirá jamás, cosa que no es de extrañar si se considera que el hábito de fumar no se asemeja en nada a una enfermedad orgánica. En efecto, no hay que olvidar que fumar es un acto voluntario, aunque se convierta a la larga en un reflejo automático y llegue a engendrar una relación de dependencia positiva del fumador respecto del tabaco. Cualesquiera que sean los medios disponibles para ayudar al fumador a romper ese hábito pernicioso, el elemento fundamental para el éxito o el fracaso será siempre la fuerza de voluntad del propio fumador; todo lo demás es accesorio. Imaginar que la afición irresistible al tabaco puede vencerse sin la participación activa del interesado es imaginar quimeras.

CONCLUSIÓN

Los resultados al culminar nuestra investigación sobre la prevalencia del hábito tabáquico entre adolescentes de la educación pública de la zona urbana del municipio de La Vega, permiten sustentar las siguientes conclusiones:

1. La información obtenida en la presente investigación indica que hay suficiente evidencia de que el tabaquismo en los estudiantes adolescentes de La Vega es aún elevado.
2. La iniciación del consumo de tabaco es precoz, siendo de 5.4 por ciento en menores de 15 años.
3. Los jóvenes adolescentes masculinos tienen tendencia a iniciarse en el fumado más tempranamente que las adolescentes.
4. La población donde se encuentra la mayor proporción de fumadores sigue siendo, la comprendida entre los 15 y los 20 años de edad.
5. La proporción de fumadores es dos veces mayor en el hombre que en la mujer.
6. A pesar de que los hombres fuman una cantidad de cigarrillos superior a la de mujeres, éstas están aumentando la proporción de cigarrillos fumados, si se los compara a otros estudios previamente reportados en el país.
7. La televisión como medio y las fiestas como lugar, continúan ocupando las frecuencias más altas en los hábitos tabáquicos de los adolescentes veganos, aunque al parecer la radio no escapa como medio de difusión del tabaco.

8. Los conflictos familiares se mantienen en un lugar de importancia como causa principal de adquisición del hábito tabáquico, sólo superado por la curiosidad, y seguidos por la imitación de los padres.
9. La mayor parte de los estudiantes fumadores, admitieron que, por lo menos una vez, habían intentado abandonar el hábito de fumar, aunque, sin embargo, continúan fumando.
10. Por último, pese a la crisis económica de los años ochenta e inicio de los noventa, las prevalencia de tabaquismo continúan siendo elevadas, particularmente entre los adolescentes, las mujeres jóvenes y los grupos urbanos de ingresos estables.

RECOMENDACIONES

1. La publicidad tiende a incrementar el consumo de cigarrillos, aunque la relación exacta entre ambos es difícil de determinar. Es necesario reglamentar la publicidad, ya que la publicidad sujeta a restricciones se asocia, por lo general, con reducciones del consumo y, en consecuencia, es un elemento importante de los programas de control del tabaquismo.
2. Es necesario volver a plantear si la producción de tabaco debe promoverse por razones económicas. Aunque el tabaco puede ser un producto agrícola muy lucrativo, sus ventajas radican en gran parte en los distintos subsidios, tarifas y restricciones proteccionistas que mantienen alto el precio y proporcionan ganancias a los productores. Aunque la industria tabacalera es una importante fuente de trabajo, la producción de otros bienes generaría un nivel de empleo similar.
3. El aumento del precio de los cigarrillos fluctúa en función del precio, produce una disminución del tabaquismo, sobre todo en los adolescentes. De ahí que los impuestos sobre consumo puedan considerarse una medida de salud pública a reducir la morbilidad, aunque el impacto preciso de los impuestos en el tabaquismo depende, en parte, de las circunstancias económicas locales.
4. Pese a la iniciación tardía de las actividades de prevención y control, y pese al esfuerzo deliberado de la industria tabacalera para expandir la producción y el mercado en República Dominicana y toda América Latina, se aprecia un movimiento creciente de rechazo al consumo de tabaco que ha adoptado diversas expresiones, entre otras, el desarrollo de legislación antitabáquica en diversos países. En el país no existe legislación para regular el suministro de tabaco, como un eficaz mecanismo para alcanzar los objetivos de la salud pública para el control del consumo del tabaco.
5. Deben implementarse programas educativos a nivel escolar sobre la prevención del tabaquismo. Y las instituciones públicas deben ofrecer programas de ayuda para dejar de fumar. Más positivo sería que dedicaran medios incluso mínimos a campañas de información pública sobre los peligros del tabaco, ya que en las condiciones actuales del país la información antitabáquica ha de ser forzosamente eficaz.
6. De todas la iniciativas en favor de un Nuevo Orden Internacional de la Información empieza a brotar un Nuevo Orden de la Información. Desde el punto de vista económico, la promoción del consumo de cigarrillos sólo tiene sentido para un puñado de colosos mercantiles. Será interesante ver si el Nuevo Orden Internacional sirve para proteger a los países en desarrollo contra los estragos devastadores del cigarrillo.
7. Por último, implementando las anteriores medidas, los distintos niveles de gobierno y las organizaciones no gubernamentales tienen la oportunidad y la responsabilidad de enfrentar la epidemia del tabaquismo, como uno de los problemas de salud pública preponderantes de nuestra época.

REFERENCIAS

1. OPS. Tabaquismo y Salud en las Américas. Informe de la Cirujana General 1992, en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud.
2. Crowley J, Rhine MW. Abuse of Alcohol and other drugs In: Simons R, Pardes H. (eds) Undenstanding Human Behavior in Health and Illnes, 2nd. ed., Baltimore, Williams & Wilkins. 1982: 657.
3. González CA; López Abente G, Errezola M, y Cols.- Ocupación, Tabaco Use, Coffee and Bladd Cáncer in the County of Mataro (Spain). **Cáncer** 1985; 55: 2031-2034.
4. Rebelakos A, Trichopodus D, Tzonou A, *et. al.* Tobacco Smoking, Coffee drinking, and ocupation as risk factors for bladder cancer in greece. **J Natl cancer inst** 1985, 75: 455-461.
5. Slaterry Ml, Schumacher Mc, West Dw, *et. al.* Smoking and

bladder cancer. the modifyc of cigarrettes on others factos. **Cáncer** 1988; 61: 402-408.

6. Schmidt F. Smoking damages male infertility andrologi. 1986; 18: 445-454.
7. Takahashi Y, Hirata Y. Nocturnal Penile Tumescense Monitoring with stamp in impotent diabets. **Diabetes Res Clin Pact** 1988; 4: 197-201.
8. De Asis-Nova DM, Caro-Mateo B, Diloné-Cabrera Mc, y Cols. Estudio Comparativo sobre morbilidad psiquiátricas en estudiantes de bachillerato en Santo Domingo, Rep. Dom. 1990. **Revista Médica Dominicana**, 1991; 52: 21-23.
9. Campos-Ramírez H, Pimentel RD, Soto-Quiroz M. y Cols Tabaquismo y Síntomas respiratorios entre adolescentes colegiales de San José. **Neumos** 1992; 7: 7-26.
10. Pimentel RD, Gómez Féliz N, Acosta E. y Cols. Conocimientos y actitudes sobre el tabaquismo y su prevensión entre estudiantes de la salud. **Rev UNIBE Cienc y Cult** 1991; 3: 56-60.
11. Gilher DC Paradoxical Tranquilizing and emoting reducing effects nicotine. **Pshuchol Bull** 1979; 86: 643-662.
12. Glass RM, Bluee Mood, Blackened Longs. Depression and Smoking. **JAMA**, 1990; 264: 1853-1584.
13. Warburton DM, Wessnes K, Shergold K, *et. al.* Facilitation of learning and state dependency nicotine. Psychopharmacology (Berlin) 1986; 89: 55-59.
14. Pimentel RD, Féliz E, Pascual YA, Santo AA. Opiniones en relación al Tabaquismo de Profesores de Escuelas Secundaria en Santo Domingo, Rep. Dominicana. **Rev Med de Costa Rica** 1987; 501: 165-167.
15. Vicent AL, Bradham D. D., *et. al.* A Residential Survey of Smoking in the Dominican Republic, Manuscrito inédito, 1991.
16. Pimentel RD, Peralta-Fermín RD, Arias de la Cruz Ml y Sasso F. Prevalencia de estudiantes fumadores en la zona urbana de Santo Domingo. **Rev UNIBE Cienc y Cult** 1993; 4 (3).
17. Pimentel RD, *et. al.* Caracteristicas epidemiológicas del tabaquismo entre estudiantes de Puerto Plata. **Neumos** 1992; 8 (3).
18. Pimentel RD, Franjul-Troncoso M, *et. al.* Prevalencia de estudiantes fumadores de la zona de Montecristi. **Rev UNIBE Cienc y Cult** 1993; 4 (3).
19. Pimentel RD y Gómez-Féliz ME. El hábito tabáquico en los estudiantes banilejos. **Bol Comun** 1992; 2 (6).
20. Pimentel RD, Bautista L, D'Oleo M, et al. Características y consecuencias del hábito tabáquico y síntomas respiratorios en la escuela República de Haiti. **Act Med Dom** 1986; 8 (2): 80-88.
21. Pimentel RD. Situación actual del tabaquismo en la República Dominicana. **Bol Comun** 1992; 2 (3).
22. Pimentel RD, Acosta E, Fiallo D y Gómez M. Epidemiología del tabaquismo entre estudiantes de la salud. **Bol CENISMI** 1991; 1 (4).
23. Ramírez-Rivas, M, González-Jorge, AJ, Pimentel RD. Epidemiología del Tabaquismo entre Odontólogos de Santo Domingo. **Rev UNIBE Cienc y Cult**, 1991; 3: 39-46.
24. Candelaria S, Féliz B. M. Hábito de fumar en los empleados de las SESPAS. Dirección Técnica de Sistema, Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, República Dominicana, 1989.
25. Pimentel, RD, Custodio J, *et. al.* Admisiones Hospitalarias por infecciones bronquiales y hábitos parentales de fumar. **Boletín CENISMI**, 1991; 1 (4): 6-7.
26. Pimentel, RD, Cruz-Tavarez P, García V, *et. al.*, Algunas percusiones del tabaco sobre el niño y la producción de leche de madres fumadoras. Archivos Dominicanos de Pediatría, 1984; 20 (2): 37-40.
27. Muñoz-Muro JL, Sánchez-Hernández B, Pimentel RD, y Cols. Influencia del Tabaquismo en la Aparición del Leucoplasia Oral. **Rev UNIBE de Cienc y Cult** 1991; 3: 57-60.

TRASTORNOS AUDITIVOS EN EMPLEADOS DE DISCOTECAS Y CENTROS CERVECEROS DE SANTO DOMINGO, D.N.*

César Augusto Ureña Rojas**, Iván Ramón Vales Cepeda**, Ernesto López Martínez**

RESUMEN

Con el propósito de estudiar las afecciones auditivas en la población expuesta al ruido, se realizó un estudio prospectivo de corte transversal en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana. La investigación se llevó a cabo durante el período comprendido entre los meses de marzo a junio de 1988 en centros de diversiones (discotecas y centros cerveceros).

La prevalencia de 467 por 1000 trabajadores con alteraciones auditivas en exposición por más de un año, mientras que la prevalencia de alteraciones auditivas en exposiciones menores de 9 meses fue de 300 por 1000 trabajadores expuestos.

Con relación a las alteraciones auditivas y el nivel del decibelaje se encontró que en los establecimientos con decibelaje menor de 95, sólo 2(3.2%) pacientes tenían alteraciones, mientras que en más de la mitad (54.8%) con alteraciones auditivas, el decibelaje estaba comprendido entre 96 y 115.

Por último, los autores concluyen recomendando a los centros de diversión que orienten y eduquen a sus miembros en lo referente a los efectos a corto y largo plazo del ruido tanto a nivel auditivo como sistémico.

Palabras claves: lesiones auditivas, decibeles, discotecas y centros cerveceros.

INTRODUCCIÓN

Sin la necesidad de adentrarnos en un intenso análisis retrospectivo de la trayectoria recorrida por la humanidad a través de la historia, podemos afirmar que, el hombre en el curso de su actividad más importante que es el trabajo, ha estado sistemáticamente expuesto a una diversidad de riesgos, a padecer accidentes y enfermedades laborales.

Las diferentes etapas del desarrollo histórico de la sociedad han determinado modelos de organización de producción de bienes materiales, los cuales se asocian a la amplia gama de accidentes y enfermedades ocupacionales que ha venido padeciendo el hombre a través del tiempo.

Como es lógico suponer, las características inherentes a cada PROCESO PRODUCTIVO determinan en última instancia los riesgos a que supone el trabajador durante su jornada de trabajo.

Los grandes adelantos científico-técnico experimentados por las llamadas sociedades modernas a raíz de la REVOLUCIÓN INDUSTRIAL han determinado un importante avance en el conocimiento de las enfermedades vinculadas al PROCESO LABORAL.

Dentro de los elementos adversos que convenientemente dificultan la actividad laboral y la atención de los trabajadores tanto dentro como fuera del PROCESO PRODUCTIVO, EL RUIDO parece ser uno de los más importantes. Por sus repercusiones TEMPRANAS Y TARDÍAS en la salud de los trabajadores.

Ciertamente la literatura referente a la salud ocupacional reconoce varias acepciones referentes al RUIDO, quizás una de las que más fielmente refleje sus implicaciones en el progresivo deterioro de la salud del trabajador es la que lo conceptualiza como un agente perturbador en el trabajo, el descanso, el sueño y la comunicación de los seres humanos provocando daño en la audición y provocando reacciones psicológicas y fisiológicas.

Aunque resulta sumamente difícil determinar el momento a partir del cual se inicia la afección en cada individuo, se acepta que una exposición a 85 DECIBELES durante 8 horas es perjudicial.

La exposición a un mayor nivel de RUIDO determina que el individuo requiera de un menor periodo de exposición para verificar los efectos auditivos del RUIDO.

---

* Tesis Universidad Autónoma de Santo Domingo.

** Médicos generales.

Quizás resulte interesante exponer algunas condiciones en que cotidianamente nos exponemos a un elevado decibelaje de ruido entre ellos tenemos:

EL DESPEGUE DE UN AVIÓN	140 DB
BOCINA DE UN AUTOMÓVIL	120
MÚSICA ROCK	110
SIERRA ELÉCTRICA CIRCULAR	100
CORTADORA DE CÉSPED	90
FÁBRICA PROMEDIO	80
TRÁFICO PESADO	75
CONVERSACIÓN NORMAL	60
CASA PROMEDIO	50
OFICINA	40
SUSURRO	30*

Aunque de acuerdo a los reportes de investigaciones internacionales referentes a que la exposición al RUIDO por encima de los niveles máximos permisibles en el proceso laboral, se asocia a diferentes tipos y grados de alteraciones auditivas, en nuestro medio los esfuerzos orientados al estudio de esa situación en el sector laboral han sido de limitada importancia.

Sobre las bases de que las investigaciones científicas en poblaciones laborales expuestas a niveles elevados de RUIDO permitirán conocer la magnitud del fenómeno estudiado en nuestra propia realidad, además de que podría aportar importantes elementos al conocimiento de las características que asume el proceso productivo y su vinculación con los riesgos a que se expone el trabajador durante la jornada de trabajo, hemos decidido investigar las posibles afecciones auditivas presentes en una población de trabajadores, cuya jornada de trabajo tiene como escenario los centros musicales llamados discotecas que operan en los diferentes sectores del Distrito Nacional.

En el mismo contemplamos variables como:

- Niveles de exposición al ruido por los trabajadores citados.
- Tiempo de exposición.
- Estadios de las lesiones auditivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Realizamos un estudio clínico de trauma acústico en los trabajadores de discotecas y centros cerveceros de la zona urbana del Distrito Nacional, ejecutado durante el periodo del 28 de marzo de 1988 hasta el 9 de junio de 1988.

El diseño epidemiológico de nuestra investigación es de corte transversal, observacional de carácter descriptivo.

El estudio de tipo muestral, previa elección de la muestra, realizamos clasificación de los centros de diversiones: (Discotecas-Centros Cerveceros).

La misma se estableció tomando como base las variables observadas durante la fase exploratoria de la investigación.

Convenimos clasificar los centros de diversiones de la siguiente manera:

TIPO A

1. Originalmente su diseño fue concebido para una discoteca.
2. Que la organización de la fuente sonora obedezca a criterios científicos técnicos.
3. Supervisión técnica periódica de la fuente de sonido que contemplen garantizar la nitidez y concentración del mismo en la pista.

TIPO B

1. Consideraremos en esta clasificación las discotecas y centros cerveceros que reúnan dos o más de los parámetros mencionados.
2. Generalmente no ha sido diseñada para discoteca.
3. La concentración del sonido en la pista.
4. Supervisión técnica periódica para garantizar la calidad y nitidez del sonido en la pista.

TIPO C

C.1) Discotecas

1. Lugares cerrados, aunque no diseñados para discotecas.
2. Ausencia de criterio técnicos en la organización de aparatos sonoros.
3. Dispersión del sonido en toda el área.

C.2) Centros Cerveceros

1. Lugares generalmente abierto.
2. Ausencia de criterios técnicos en la organización de los aparatos sonoros.
3. Dispersión del sonido en toda el área.

Ante la imposibilidad de conocer el universo real del estudio, o sea la totalidad de las discotecas y

* Qué es el ruido: Reproducción Cátedra Maestría en Salud. UASD.

centros cerveceros de la capital y por no haber un registro en la Secretaría de Comercio, el Ayuntamiento del Distrito Nacional ni en la Oficina de Estadística, decidimos seleccionar un número establecido de cada uno de los lugares en función de la frecuencia, la cual fue concebida en un estudio exploratorio, siempre tratando de que cada sector esté representado en dicha muestra.

El estudio atendió a los criterios previamente establecidos en tal sentido elegimos para el estudio:

Cinco discotecas tipo "A"
Diez discotecas tipo "B"
Dieciséis discotecas tipo C1
Cuatro centros cerveceros C2

En cada uno de estos establecimientos se procedió a cuantificar el nivel de decibelaje, el proceso de medición fue el siguiente:

Con un decibelímetro unidireccional, manual, graduado a intervalos de 10 dB, marca (adc) Audio Dynamics (slm)-100. (Ver fotografías 1 y 2), previamente calibrado y colocado a una altura a 3 pies del suelo y a un metro del cuerpo del sujeto que establece la medida y a un metro de la fuente emisora del sonido.

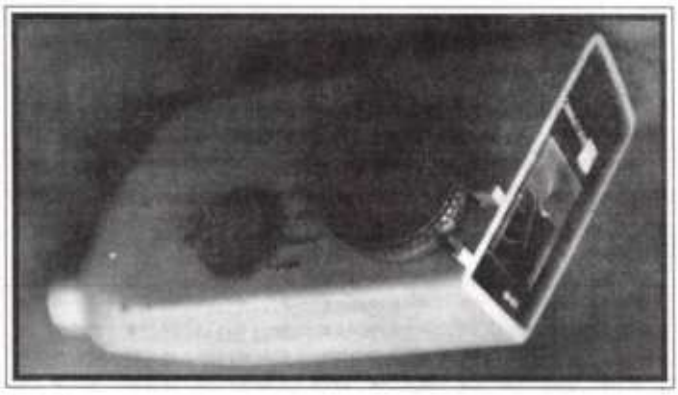


Foto 1.

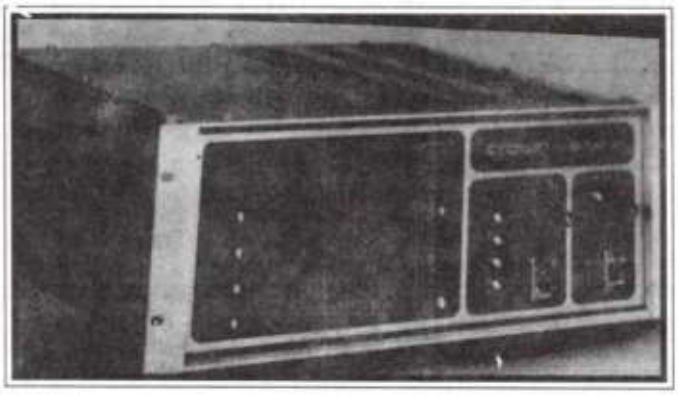


Foto 2.

Las mediciones y datos concernientes a los establecimientos en estudios; se aplicó un interrogatorio a todos los trabajadores de los centros de diversiones contemplados en la muestra.

En aquellos trabajadores donde encontramos antecedentes de daños o lesiones auditivos previo al inicio de la actividad laboral (antes de ser contratado como trabajador de discoteca o centro cervecero).

Tomamos una muestra aleatoria de un 20 por ciento de esto y se realizó un examen otoscópico y pruebas audiométricas para determinar los posibles daños acústicos y auditivos.

Los datos obtenidos fueron procesados manualmente y analizados en base al método lógico, histórico y matemático estadístico.

Las informaciones han sido presentadas mediante tablas y gráficas, las conclusiones y recomendaciones las exponemos al final de este informe.

ESTADÍSTICAS

El objetivo central de este trabajo es el estudio de las afecciones auditivas en la población expuesta al ruido. Para este estudio se utilizó tipos de informaciones cualitativas y cuantitativas obtenidas por medio de una muestra representativa de la población bajo estudio, la cual fue seleccionada probabilísticamente por medio del muestreo simple al azar.

El método de recopilación empleado fue la encuesta directa por medio de visitas diarias a los establecimientos seleccionados durante un período de tiempo.

En la base de análisis e interpretación de los resultados se emplearon técnicas de análisis estadísticos que permitieron identificar y explicar nuestros objetivos.

TÉCNICAS DE ANÁLISIS

Nuestra técnica de concentración en los aspectos de la estadística descriptiva pero sin descuido de los elementos fundamentales de la inferencia estadísticas.

Además, se llevaron a cabo las pruebas de las hipótesis estadísticas pertinentes que validan los supuestos del presente trabajo.

Para las variables cualitativas hicimos uso de

algunas pruebas no paramétricas, entre ellas prueba de independencia y otro análisis que usarán la distribución de X^2.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Aquellos pacientes con antecedentes ocupacionales relacionado con el daño auditivo, fueron tomados en cuenta.
2. Fueron excluidos de este trabajo los pacientes o personas que al interrogatorio y al examen otoscópico presentaron daños auditivos.

RESULTADOS

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN EDAD Y SEXO EN SANTO DOMINGO, DISTRITO NACIONAL MARZO - JUNIO 1988

GRUPOS ETARIOS EN AÑOS	TOTAL	%	SEXO MASCULINO NO	%	FEMENINO NO	%
15-19	25	100	16	64	9	36
20-24	114	100	82	71.9	32	28.1
25-29	90	100	62	68.8	28	31.1
30-34	53	100	40	75.4	13	24.5
35-39	19	100	15	78.9	4	21.1
40-44	8	100	7	87.5	1	12.5
45-49	4	100	4	100	0	0
50-54	2	100	2	100	0	0
55-59	1	100	1	100	0	0
TOTAL	316	100	229	72.5	87	27.5

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN AUDIOMETRADA SEGÚN LA UBICACIÓN ESPECÍFICA EN LOS ESTABLECIMIENTOS ESTUDIADOS, SANTO DOMINGO, D.N. MARZO-JUNIO 88

FRECUENCIA PERSONAL QUE SE PRACTICO AUDIOMETRÍA	NO	(%)
CAJERO	3	4.84
ADMINISTRADOR	2	3.23
JEFE DE PERSONAL	1	1.61
BAILARINA	2	3.23
VIGILANTE O PORTERO	2	3.23
DISC-JOCKEY	9	14.52
BAR-TENDER	6	9.68
LABOR DE LIMPIEZA	3	4.84
CAMARERO	34	54.84
TOTAL	62	100.00

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN CON AFECCIONES AUDITIVAS DE ACUERDO AL PERÍODO DE EXPOSICIÓN. STO. DGO. MARZO-JUNIO 1988

AFECCIONES AUDITIVAS TIEMPO DE EXPOSICION	PACIENTES CON LECCIONES AUDITIVAS		TRAUMAS ACUSTICO OÍDO IZQ (0 I)		TRAUMA ACUSTICO BILATERAL		HIPOACUSIA BILATERAL		DISMINUCIÓN DE VÍA ÓSEA PERCEPTIVA		HIPOACUSIA BILATERAL		HIPOACUSIA DE CONDUCCIÓN	
	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%
1-3 MESES	10	100	0	0	2	20	0	0	7	70	1	10	0	0
4-6 MESES	5	100	0	0	1	20	1	20	2	40	1	20	0	0
7-9 MESES	4	100	1	25	2	50	0	0	0	0	0	0	1	100
10-11 MESES	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1-3 AÑOS	22	100	3	13.6	8	36.3	3	13.6	0	22.7	3	13.6	0	0
4-6 AÑOS	6	100	0	0	3	50	1	16.6	5	0	2	33.3	0	0
7-9 AÑOS	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9-11 AÑOS	1	100	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	48	100	4	8.33	17	35.4	5	10.4	14	29.1	7	14.5	1	2.08

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA DE ACUERDO A LOS DIFERENTES TIPOS DE DISCOTECAS, SANTO DOMINGO, D.N. MARZO-JUNIO 1988

POBLACIÓN TIPOS DE DISCOTECAS	NUMERO	%	PERSONAS	%
A	5	14.3	72	22.78
B	10	28.6	103	32.59
C-1	16	45.71	116	36.70
C-2	4	11.42	25	7.11
TOTAL	35	100	316	100

CUADRO 5
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADAS CON LESIONES AUDITIVAS SEGÚN EL NIVEL DE DECIBELAJE DE EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES. STO. DGO., D.N. MARZO-JUNIO 88

FRECUENCIA DE HIPOACUSIA PACIENTES CON LESIONES AUDITIVAS DB DE EXPOS	PACIENTES CON LECCIONES AUDITIVAS		TRAUMAS ACÚSTICO OÍDO IZQ (0 I)		TRAUMA ACÚSTICO BILATERAL		HIPOACUSIA BILATERAL		DISMINUCIÓN DE VÍA ÓSEA PERCEPTIVA		HIPOACUSIA BILATERAL		HIPOACUSIA DE CONDUCCIÓN	
	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%
86-90	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0
91-95	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0
96-100	2	100	0	0	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0
101-105	7	100	3	42.8	3	42.8	1	14.2	0	0	0	0	0	0
106-110	8	100	0	0	2	25	0	0	4	50	2	25	0	0
111-115	26	100	1	3.85	38.5	4	15.3	8	30.7	3	11.5	0	0	0
116-MAS	3	100	0	0	1	33.3	0	0	0	0	1	33.3	1	33.3
TOTAL	48	100	4	8.33	17	35.4	5	10.4	14	29.1	7	14.5	1	2.08

CUADRO 6.
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA CON AFECCIONES AUDITIVAS SEGÚN GRUPOS ETAREOS, SANTO DOMINGO, D.N. MARZO-JUNIO 1988

GRUPO ETARIO POR EDADES	PACIENTES CON LESIONES AUDITIVAS		TRAUMAS ACÚSTICO OIDO IZQ (O. I)		TRAUMA ACÚSTICO BILATERAL		HIPOACUSIA BILATERAL		DISMINUCIÓN DE VÍA ÓSEA PERCEPTIVA		HIPOACUSIA BILATERAL		HIPOACUSIA DE CONDUCCIÓN	
AFECCIONES AUDITIVAS	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%
15-19 AÑOS	3	100	0	0	0	0	0	0	2	66.6	1	33.3	0	0
20-24 AÑOS	16	100	0	0	5	31.2	2	12.5	5	31.2	3	18.7	1	6.25
25-29 AÑOS	12	100	2	16.6	4	33.3	0	0	4	33.3	2	16.6	0	0
30-34 AÑOS	9	100	0	0	5	55.5	1	11.1	2	22.2	1	11.1	0	0
35-39 AÑOS	4	100	2	50	0	0	2	50	0	0	0	0	0	0
40-44 AÑOS	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
45-49 AÑOS	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
50-54 AÑOS	2	100	0	0	1	50	0	0	1	50	0	0	0	0
TOTAL	48	100	4	8.33	17	35.4	5	10.4	14	29.1	7	14.5	1	2.08

CUADRO 7
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA CON AFECCIONES AUDITIVAS SEGÚN LA UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL TRABAJO, SANTO DOMINGO, DISTRITO NACIONAL, MARZO-JUNIO 1988

PACIENTES CON ACÚSTICO	TRAUMAS ACÚSTICO LESIONES AUDITIVAS		TRAUMA BILATERAL OIDO IZQ (O. I)		HIPOACUSIA DE VÍA ÓSEA BILATERAL		DISMINUCIÓN BILATERAL		HIPOACUSIA DE CONDUCCIÓN PERCEPTIVA		HIPOACUSIA		HIPOACUSIA	
	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%
CAJERO	2	4.17	0	0	1	50	0	0	1	50	0	0	0	0
ADMINISTRADOR	1	2.08	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
JEFE DE PERSONAL	1	2.08	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0
BAILARINA	2	4.17	0	0	1	50	0	0	1	50	0	0	0	0
VISITANTE O PORTERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCUTOR O DISK-JOCKEY	8	16.6	0	0	3	37.5	1	12.5	3	37.5	1	12.5	0	0
BAR-TENDER	3	6.25	0	0	1	33.3	0	0	2	66.6	0	0	0	0
LABOR DE LIMPIEZA	3	6.25	1	33.3	0	0	0	0	1	33.3	1	33.3	0	0
CAMARERO	28	58.3	3	10.7	35.7	3	10.7	6	21.4	5	17.8	1	3.57	
TOTAL	48	100	4	8.33	17	35.4	5	10.4	29.1	7	14.5	1	2.08	

CUADRO 8
DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES SOMETIDOS A AUDIOMETRÍAS SEGÚN LOS RESULTADOS DIAGNÓSTICOS. SANTO DOMINGO, D.N., MARZO-JUNIO 1988

FRECUENCIA TRABAJADORES SEGÚN EL DIAGNÓSTICO	NO	%
TRABAJADORES CON LESIONES AUDITIVAS	48	77.42
SIN LESIONES AUDITIVAS	14	22.58
TOTAL	62	100.00

CUADRO 9
DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTERACIONES AUDITIVAS SEGÚN EDAD Y SEXO SANTO DOMINGO, DISTRITO NACIONAL, MARZO-JUNIO 88

GRUPOS ETARIOS EN AÑOS	TOTAL	%	SEXO MASCULINO NO	%	FEMENINO NO	%
15-19	3	100	1	33.3	2	66.6
20-24	16	100	13	81.2	3	18.7
25.29	12	100	7	58.3	5	41.6
30-34	9	100	7	77.7	2	22.2
35-39	4	100	3	75	1	25
40-44	1	100	1	100	0	0
45-49	1	100	1	100	0	0
50-54	1	100	1	100	0	0
55-59	1	100	1	100	0	0
TOTAL	48	100	35	72.9	13	27.1

PRESENTACIÓN, DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Al revisar los datos concernientes a la población de estudio para conocer la real magnitud de las alteraciones auditivas, hemos observado que los mayores porcentajes corresponden a los grupos etáreos entre 20 y 34, en los cuales se agrupa el 81.33 por ciento de dicha población, como puede observarse nuestra población es principalmente adulta joven y que por tanto forma parte de la población económicamente activa (pea).

En lo que respecta a la variable sexo se observó una predominancia del sexo masculino sobre el sexo femenino con un 72.4% de masculino y un 27.53 por ciento de femenino.

Es preciso señalar que ese mayor porcentaje es en término globales, ya que corresponde sobre todo a la discoteca "A" y "B", donde los parroquianos acuden con la intención de danzar al ritmo de la música que allí se ofrece e ingerir bebidas alcohólicas, contrario a las motivaciones que los parroquianos tienen con respecto a los lugares "C-1" y "C-2", ya que además acuden con la intención de establecer relaciones con las trabajadores del sexo.

Además es importante destacar que la población en estudio el 55.37% de la población estudiada laboran en los centros de tipo "A" y "B", del total de la población estudiada o sea 316 personas, 48 personas para un 15.19 por ciento resultaron con algún tipo de alteración auditiva.

Estos datos guardan estrecha relación con la composición de la población en estudio, donde según habíamos expresado había una predominancia de los subgrupos etáreos comprendidos entre 20 y

24 años y sexo masculino sobre el femenino.

Revisando la distribución de los pacientes a los que se les practicó audiometría de acuerdo a su ubicación específica en los centros de estudios (discotecas y centros cerveceros), pacientes éstos que fueron seleccionados aleatoriamente (ver metodología). Previa descartación de antecedentes de compromiso auditivo, encontramos que una mayor frecuencia correspondió a los grupos constituidos por camareros, disc-jockey y bartender con un 79.0 por ciento, el porcentaje restante se distribuye en el resto del personal

Tratando de establecer la posible relación existente de los diferentes tipos de alteraciones auditivas con el periodo de exposición de los trabajadores de los establecimientos estudiados, pudimos encontrar una mayor frecuencia de trabajadores con alteraciones auditivas en el grupo con exposición de uno a once años que en el grupo de uno a once años un porcentaje de 60.41 por ciento en contra de un 39.58 por ciento menores de 9 meses, de igual manera pudo encontrarse en el grupo menor de 9 meses de exposición que el trauma acústico bilateral ocupó el 17.24 por ciento, mientras que la misma entidad clínica ocupó el 41.37 por ciento, en el grupo mayor de uno a once años de exposición en lo que respecta a la hipoacusia bilateral se presentó en el grupo menor de 9 meses de exposición con un 5.26 por ciento, mientras que en el grupo de 1 a 11 años lo hizo con una frecuencia de 44.44 por ciento. La disminución de la vía ósea se presentó con un porcentaje de 47.37 por ciento en uno a once años de exposición, mientras que en el grupo menor de 9 meses lo hizo con una frecuencia de 17.24 por ciento la hipoacusia perceptiva bilateral ocupó en el grupo menor de 9 meses el 10.52 por ciento, mientras que el grupo de uno a once años lo hizo con un 17.24 por ciento, mientras que la hipoacusia bilateral ocupó el 5.26 por ciento en el grupo menor de 9 meses, mientras que en el grupo de 1 a 11 años no apareció dicha entidad.

El trauma acústico de oído izquierdo se presentó con una frecuencia de 5.26 por ciento para el grupo menor de 9 meses, mientras que el grupo de 1 a 11 años lo hizo con una frecuencia de 10.34 por ciento.

La prevalencia de los citados grupos fue como sigue: 467 x 1000 trabajadores con alteraciones auditivas en trabajadores con exposición más de un año, mientras que la prevalencia de los trabajadores de alteraciones auditivas menor de 9 meses de exposición fue de 300 por cada 1000 trabajadores expuesto en un periodo menor de 9 meses.

$$\frac{29 \times 1000}{62}$$

$$\frac{19 \times 1000}{62}$$

La distribución porcentual de la población estudiada de acuerdo a los diferentes establecimientos (discotecas y centros cerveceros) se presenta un mayor porcentaje en los centros cerveceros de tipo "B" y "C-1" ambos suman un total de 69.29 por ciento, mientras que en la de tipo "A" se encuentra el 22.78 por ciento, en la "C-2" el 7.11 por ciento, debemos aclarar que en los establecimientos que se encuentran la mayor población estuvieron mejor representados en la muestra para el estudio, encontrándose que los establecimientos "B"y "C-1" ocupan el 74.3 por ciento del total de centros estudiados .

Al tratar de obtener información sobre la posible relación existente entre el nivel de decibelaje y los establecimientos de estudios la magnitud de las alteraciones auditivas entre los trabajadores de dichos establecimientos, encontramos una mayor frecuencia de lesiones auditivas en trabajadores expuestos a mayores niveles de dB.

En los establecimientos con menor de 95 dB, sólo se encontraron dos pacientes para un porcentaje de 3.22 por ciento mientras que en el grupo comprendido de 96-115 dB, se encontró el 54.8 de los casos, esto es 55 pacientes.

El hecho es que en el nivel de exposición de 116 dB y más sólo se encontraron 3 pacientes lo que atribuimos al hecho de que apenas el 5 por ciento de la muestra se encontraban en lugares con tal nivel de decibelaje (116 dB y más), vale la pena señalar que en el periodo de ejecución de nuestra investigación coincidiendo con las disposiciones de control de saneamiento ambiental en las discotecas y centros cerveceros, además con el pesquisaje sorpresivos de los cuerpos del orden público como medida de control al narcotráfico y al consumo de drogas.

Lo que nos hacen suponer que los establecimientos mantenían durante tal periodo de estudio un nivel de decibelaje muy por debajo de lo habitual.

Al tratar de conocer el comportamiento de diferentes lesiones auditivas de acuerdo al nivel de decibelaje, a que se expusieron los trabajadores encontramos dos pacientes con disminución de con-

ducción de vía ósea, en el grupo con exposición de 96 a 100 dB se encontraron dos pacientes, uno con trauma acústico bilateral y el otro con hipoacusia perceptiva bilateral.

De un total de 8 pacientes en el grupo de exposición de 101 y 105 dB tres pacientes presentaron trauma acústico del oído izquierdo y tres pacientes, trauma acústico bilateral, para un 42.86 por ciento respectivamente en el citado grupo de exposición los pacientes restantes, los cuales constituyen el 14.29 por ciento del citado grupo de exposición tuvieron hipoacusia perceptiva bilateral.

En los pacientes con exposición de 106-110 hubieron 4 pacientes con disminución de la vía ósea para un 50 por ciento, dos traumas acústico bilateral y dos hipoacusia bilateral para un 25 por ciento respectivamente.

En el grupo entre 11-115 dB los pacientes para un 38.5 por ciento presentaron traumas acústicos bilateral, 8 pacientes para un 30.87 por ciento con disminución de vía ósea, cuatro para un 15.38 hipoacusia bilateral perceptiva, 3 pacientes con hipoacusia bilateral para un 11.54 por ciento mientras que un paciente presentó trauma acústico de oído representando 1.85 por ciento, del total de pacientes expuestos a más de 116 dB y más (3 con total) uno sólo presentó trauma bilateral, uno hipoacusia bilateral y otro hipoacusia de conducción para un 33.33 percápita.

El trauma acústico bilateral se presentó con mayor frecuencia con los grupos de trabajadores con exposición de 101-105 y 111-115 dB, seguido en los citados grupos por disminución de vías óseas.

En términos globales, del 100 por ciento de las lesiones y traumatismos acústicos ocupó el 35.41 por ciento la disminución de vía ósea 29.16 por ciento y la hipoacusia bilateral 14.58 por ciento.

El análisis de las alteraciones auditivas de acuerdo a la edad de los pacientes reporta una mayor frecuencia en el grupo etéreo comprendido entre los 20 a 34 años donde se observa un porcentaje de 77.08 por ciento, encontrándose en el citado grupo etéreo una mayor frecuencia en los traumas acústicos bilateral correspondientes a 37.83 por ciento.

La disminución de la vía ósea presentó un 29.73 por ciento, mientras la hipoacusia perceptiva bilateral ocupó el 16.22 por ciento.

Al estudiar la distribución de los trabajadores con alteraciones auditivas de acuerdo a la ubicación específicas, se encontró que en el grupo mayormente afectado comprenden: 1) los camareros, 2) los disc-jockey o locutor musical, 3) bartender, 4) personal de limpieza, dicho grupo ocupa el 87.5 por ciento de los afectados. El por ciento restante (12.5%) se reporta entre cajeros, administrador, jefe de personal y bailarinas.

En el primer grupo citado encontramos que las lesiones predominantes disc-jockey fueron el trauma acústico bilateral y la disminución de vía ósea con un 37.5 por ciento percápita, en los bartender las mismas alteraciones con un 33.3 y un 66.66 por ciento respectivamente.

En el personal de limpieza, trauma acústico de oído izquierdo, disminución de vía ósea e hipoacusia bilateral con un 33.36 percápita; mientras que en los camareros (grupo mayormente afectados) las alteraciones predominantes fueron trauma acústico bilateral con 35.71 por ciento, disminución de vía ósea 21.43 por ciento, hipoacusia bilateral perceptiva 17.86 por ciento.

En términos globales las alteraciones más frecuentes de acuerdo al personal afectado fueron el trauma acústico bilateral 35.41 por ciento; disminución de vías óseas 29.16 por ciento; hipoacusia perceptiva bilateral con 14.58 por ciento y finalmente la hipoacusia bilateral 10.41 por ciento.

Con el propósito de conocer la real magnitud y tipo de alteraciones auditivas en las diferentes modalidades de establecimientos estudiados, estudiamos una selección aleatoria del 20 por ciento de cada tipo de establecimiento descartando a los trabajadores con antecedentes personales, o sea de lesiones y/o trauma acústico, a este grupo de trabajadores que suman un total de 62 se le practicó un estudio audiométrico encontrándose que 48 trabajadores (para un 77.42%) presentaron algún tipo de alteración auditiva, en contra de un 22.58 por ciento de trabajadores normales.

Al analizar el comportamiento de las lesiones auditivas de acuerdo a las variables edad y sexo como habría de esperarse se aprecia un mayor porcentaje entre los grupos etáreos comprendido entre 20 y 34 años con un 77.8 por ciento esto es, 37 casos. De igual modo pudo determinarse que el mayor porcentaje de casos con alteraciones auditivas corresponden al sexo masculino con un 72.92 por ciento en contra del sexo femenino con un 27.8 por ciento.

La prevalencia de las alteraciones auditivas según sexo fue como sigue: 564 trabajadores con alteraciones auditivas por cada 1000 trabajadores masculinos expuesto.

Mientras que en el sexo femenino fue de 209 trabajadoras con alteraciones auditivas por cada 1000 trabajadoras del mismo sexo expuesta.

$$\text{MASCULINO. } 35 \times 1000 = \frac{564 \times 1000}{62}$$

$$\text{FEMENINO } 13 \times 1000 = \frac{209 \times 100}{62}$$

Este cálculo fue realizado de los pacientes audiometrado tanto masculino como femenino resultando 35 masculinos y 13 femeninos positivos.

CONCLUSIÓN

- La población en estudio es eminentemente joven y forma parte de la P.E.A., predominando el sexo masculino sobre el femenino.

- La mayor frecuencia de empleados de discotecas y centros cerveceros comprendidos en la muestra del estudio corresponde a los camareros, disc-jockey, bartender, con un 79.0 por ciento.

- En el grupo etáreo comprendido entre los 20 y 34 años se presentó la mayor frecuencia de lesiones auditivas con un 77 por ciento; esto es 37 casos. Las alteraciones auditivas más frecuentes en el citado grupo etáreo: trauma acústico bilateral 37.83 por ciento, disminución de las vías óseas con un 19.73 por ciento y la hipoacusia perceptiva bilateral 16.22 por ciento.

- Hubo un mayor porcentaje poblacional en los centros "B" y "C", en el estudio realizado, hubo un 77.4 por ciento de trabajadores audiometrados con algún tipo de alteraciones auditivas.

- Hubo un mayor porcentaje de alteraciones auditivas en los trabajadores expuestos a niveles elevados de dB (más de 100 dB). En el grupo de trabajadores con exposición de 101 a 105 dB las alteraciones predominantes fueron: trauma acústico bilateral, trauma acústico de oído izquierdo. En el grupo de trabajadores con exposición de 106-110 dB la alteración más frecuente fue la disminución de vías óseas con un 50 por ciento; en el grupo de trabajadores con exposición de 111-115 dB la alteración más frecuente fue trauma acústico bilateral con un 38.5 por ciento y disminución de vías óseas con un 30.87 por ciento; en el grupo de trabajo expuesto a más de 116 dB las lesiones presentes fueron trauma acústico bilateral, hipoacusia de conducción, hipoacusia bilateral.

- Se encontró una mayor frecuencia de alteraciones auditivas en el grupo de trabajadores con exposición auditiva de 1-11 años que en el grupo de trabajadores con menos de nueve meses de exposición con un 60.41 por ciento en el primer grupo y un 39.58 por ciento en el segundo grupo. En el grupo de trabajadores con alteraciones auditivas el trauma acústico bilateral fue la alteración más frecuente en ambos grupos (el menor de 9 meses de exposición, como en el mayor de 1-11 años de exposición) con un 17.24 por ciento y un 41.37 por ciento respectivamente, la hipoacusia bilateral se presentó con una mayor frecuencia en el grupo de trabajadores con 1-11 años de exposición 44.44 por ciento en contra de 41.37 por ciento en el grupo menor de nueve meses de exposición.

- Las alteraciones auditivas fueron más frecuentes en los camareros, locutor musical o disc-jockey, bartender y personal de limpieza, presentándose en dicho grupo el 87.5 por ciento de todas las alteraciones auditivas.

En los disc-jockey y bartender las alteraciones más frecuentes fueron trauma acústico bilateral y la disminución de vías óseas, ambas entidades se presentaron con una frecuencia de 37.5 por ciento en los disc-jockey y los bartender las mismas alteraciones se presentaron con una frecuencia de 33.33 por ciento y 66.66 por ciento respectivamente; en el personal de limpieza las alteraciones más frecuentes fueron: el trauma acústico de oído izquierdo, disminución de visa óseas y la hipoacusia bilateral con un 33.33 por ciento percápita; en los camareros las alteraciones más frecuentes fueron: trauma acústico bilateral 35.71 por ciento, disminución de vias óseas con 21.43 por ciento, hipoacusia perceptiva bilateral con 17.86 por ciento.

- Se presentó una mayor frecuencia de alteraciones auditivas en el sexo masculino con 72.92 por ciento en contra del femenino con un 27.1 por ciento.

La prevalencia de alteraciones auditivas en el sexo masculino fue de 564 trabajadores con alteraciones auditivas por cada 1000 trabajadores expuestos al ruido, mientras que en el sexo femenino

fue de 209 trabajadoras con alteraciones auditivas por cada 1000 trabajadoras expuestas.

RECOMENDACIONES

Tras haber arribado a la parte final de nuestro estudio y haber adquirido una experiencia en el escenario de los acontecimientos en lo relativo a nuestros problemas de investigación consideramos pertinente la formulación de las siguientes recomendaciones:

I. Que se cumplan las normas internacionales emanadas de la O.T.I. en el sentido de que el ambiente laboral no presente niveles de ruido que sobrepase los 85 dB.

II. Que se realice en todas las instituciones en las cuales los trabajadores se exponen al dB que sobrepasen lo permisible, el establecimiento del examen médico prelaboral.

III. Que se cumplan las disposiciones legales en los centros de diversiones (discotecas, centros cerveceros) que establecen una duración de la jornada laboral de no más de 8 horas.

IV. Que en los citados centros se implementen medidas de protección contra los efectos del ruido.

V. Que las entidades laborales que agrupan los empleados de estos centros de diversión se ocupen de orientar y educar a sus miembros en lo referente a los efectos a corto y largo plazo del ruido tanto a nivel auditivo como sistemático.

VI. Que se realicen estudios analíticos que favorezcan la profundización del conocimiento referente a los daños auditivos vinculados al proceso laboral y sus determinantes fundamentales.

REFERENCIAS

1. Guyton Arthur C. Tratado de fisiología médica, 5ta. ed. México, Nueva Editora Internacional, 1977, 1159 pags.
2. Jahn F Conde. Otorrogilaringología 1ra. Ed. Barcelona, Editorial Científico Médico 1972, 890 pag.
3. Macbryde, Cyril Mitchell, Blacklow, Robert Stanley Signos y síntomas fisiopatología aplicada e interpretación clínica. 5ta. ed. ed. México Nueva Editorial Interamericana 1973; 1026 pags.
4. Rouviere H. Anatomía humana descriptiva y topográfica. 2da. ed. Barcelona, España, Salvat Editores, S.A. 1976, 502 pags. Vol. 1.
5. Santos Prieto, Fernández. Medición y valoración de la influencia del ruido y las vibraciones en el hombre. 1ra. ed. Santiago, Cuba SN, 1982, 211 pags.
6. Berland Theodore. Ecología y ruido. 1ra. ed. Buenos Aires, Argentina, Ed. Marymar 1973; 138 pags.
7. Berkow, Robert y John M. Tabett. El Manual Merck de Diagnóstico y terapéutica 7 ed. S.N.
8. Almánzar Valdez, Angel B., Moya García, Nilda A. Aspecto epidemiológico del ruido en dos hospitales de Santo Domingo, D.N. N. Ed. Santo Domingo, D.N., S.N. 1984. 68 pags.
9. Berroa Guerrero, Rafael Otilio y José Ramón Peña Díaz. Ondas sonoras y niveles de ruido en la Universidad Autónoma de Santo Domingo. S.N. ed. Santo Domingo, D.N., S.N. 1985, 110 pags.
10. Lugo C. María Trinidad, Reyna Mejía C. y Mercedes A. Avelino. Incidencia de lahipoacucia en el departamento de otorrinolaringología del hospital Salvador B. Gautier durante el año 1985. N.S. Santo Domingo, D.N., S.N.
11. Testud L y Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana. S.N. Santo Domingo, D.N.
12. Harrys, Ciryl, M. Manual para el control del ruido. 1ra. ed. Madrid, Omnia, I.G. Mantuano, 27 Madrid 1978, 1511 pags. Vol. 11. Vol. I 747 pags.
13. Stevens S.S. Fred Warshofski (*et. al.*)Sonido y audición. 2da. ed. Nederland, Ambsterdam Time life international ed. 1978, 200 pags.
14. Berkow, Robert *et. al.* El manual Merck de diagnóstico y terapéutica, 7ma. ed. México, Nueva Editorial Interamericana S.A. 1986, 2310 pags.
15. Iglesias, Carlos, Ernesto Deutsch, Joaquín Cravioto. "Estudio audiométrico en niños de una comunidad pre industrial". Boletín de la Organización Panamericana de la Salud. 1983; 94(2): 127-131.
16. Vongierke HE, *et. al.* "Criterios de salud ambiental, el ruido". Boletín de la Oficina Mundial de la Salud, 1983; (44): 1-30.
17. Reproducción cátedra maestra de salud "Que ruido".
18. Cury D. III Curso básico salud. Sociedad y metodología de la investigación. Folleto de curso para la maesrtía en salud pública, Santo Domingo, marzo, 1983 UASD.
19. Laurell AC: La salud: enfermedad como proceso social. Folleto UASD.
20. Gomera Aníbal: Conceptualización dominante del proceso salud enfermedad. Revista Facultad de Ciencias de la Salud No. 1, 1983.
21. Salud y marginalidad. Revista gremial de la AMD año XI No. 84, mayo-junio, 1986.
22. Enciclopedia de medicina del trabajo de la O.I.T. Tomos I Y II.
23. Berlinguer, Giovanni, y otros; salud y política; antología temática, de la Facultad de Ciencias de la Salud (UASD) y la oficina de educación y planificación NO. 1 Enero, 1979.
24. Sepúlveda Jaime: La lucha de los trabajadores por la salud. Revista Facultad de Ciencias de la Salud Nos. 1-2, Enero-Diciembre, 1987.
25. Laurell, Troncoso, Mir, escudero "Salud pública en América Latina", salud y sociedad. Edit. Alfa y Omega, C. por A. Tomo II, 1980, Sto. Dgo., Rep. Dom.
26. Timo, M. Clases sociales y enfermedad. Serie Salud e ideología ed. Melo, S.A. México. D.F. 1979.
27. Peguero Paulino, José M. "Los ruidos y el organismo", Revista gremial AMD ecolo'gia y salud (86): 20-21 sept.-octu. 1986.
28. Velazquez, Elena. "El ruido excesivo daña el oído, evítelo". Gente, Listín Diario, 4 C, Feb. 1988.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SALUD ORAL EN ESCOLARES CON DIFERENTES SISTEMAS DE PREVISIÓN DE EDUCACIÓN*

Armando Antonio Almonte Mejía**, Rubén Darío Pimentel***

RESUMEN

Durante los meses de octubre y noviembre de 1994 se examinaron 158 niños de ambos sexos y con edades comprendidas entre 6 y 15 años de dos sistemas de previsión educacional diferentes (público y privado) con el propósito de comparar su salud oral.

La información se obtuvo a través de una encuesta epidemiológica transversal que incluyó un examen oral de los niños.

El 81.0 por ciento de la población estudiada presentó caries, siendo los de la educación pública los que poseyeron el más alto porcentaje (94.8%).

Cuando se compararon los promedios de caries, pérdidas permanentes, extracciones indicadas, obstrucciones e índices CPO-D y gingival, se encontraron valores significativamente más alto en los niños pertenecientes a la educación pública, excepto en las obstrucciones.

Por último, se concluye que el estado de salud oral de los niños pertenecientes a la educación pública es significativamente deficiente si se le compara a la salud oral de los niños correspondientes a la educación privada.

Palabras claves: salud oral, sistemas de educación, niños.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años diversos estudios epidemiológicos se han llevado a cabo con el objetivo de dar a conocer a la comunidad odontológica la realidad existente en relación al estado de salud bucal de la población[1-8], de tal manera que dicha información sea aprovechada y utilizada por las autoridades en materia de salud pública y éstas puedan modificar o generar nuevas políticas de salud, basadas sobre datos reales y tendientes a mejorar el nivel de salud oral de nuestra población.

Dentro de estas medidas que puedan ser tomadas se encuentran, sin lugar a dudas, aquellas concernientes a los sistemas de atención de salud que posee una determinada población. Actualmente en República Dominicana existen al menos dos sistemas de previsión de educación, donde se puede brindar atención odontológica, a saber: educación pública y privada, no existiendo estudios publicados que midan el estado de salud oral entre dichos sistemas de previsión.

El presente estudio es parte de una serie de investigaciones biomédicas y psicosociales, que se están llevando a cabo en grupos de escolares de primera enseñanza, en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana. El objeto principal es comparar el estado de salud oral de niños pertenecientes al sistema de educación público (escuela Madre Teresita) y privado (Colegio Quisqueya).

MATERIALES Y MÉTODOS

La población en estudio estuvo comprendida por 1,086 niños de ambos sexos y con edades comprendidas entre los 6 y 15 años, de dos establecimientos educacionales de Santo Domingo (escuela pública Madre Teresita y colegio privado Quisqueya). De esta población se tomó una muestra estratificada proporcional.

Para el cálculo de la muestra inicial se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{T^2 (p \times q) N}{d^2 N + T^2 (p \times q)}$$

en donde:

n = muestra = 168

T^2 = nivel de confianza = 95% = 1.96

p = proporción estimad de caries = 90% = 0.90

q = proporción estimada sin caries = 10% = 0.10

d = nivel de precisión = 5% = 0.05

N = universo = 1,086

* Tesis de grado para optar por el título de doctor en odontología. Universidad Iberoamericana (UNIBE).

** Odontólogo egresado de UNIBE.

*** Profesor de UNIBE.

Se obtuvo un total de 153 niños. Para evitar posibles sesgos, se agregó a la muestra a estudiar el 10 por ciento de la muestra obtenida, es decir, 168 niños. La evaluación biomédica se llevó a cabo en los meses de octubre y noviembre de 1994. En el cuadro I se presenta la distribución relativa de los estudiantes investigados por escuela y edades.

La recolección de la información se obtuvo mediante el llenado de un formulario que además de los datos personales incluyó preguntas acerca de higiene oral y salud oral en general. Este formulario fue llenado por tres estudiantes de término de odontología, debidamente entrenados para tales fines.

El procedimiento para la identificación de los indicadores de salud oral consistió en un examen clínico efectuado por estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE) de Santo Domingo, de último nivel, debidamente entrenados. El examen clínico se realizó en los centros de estudios de la población evaluada, con luz natural y utilizando para ello un espejo plano explorador en forma de hoz y sonda periodontal.

CUADRO I
POBLACIÓN EN ESTUDIO, MUESTRA ESPERADA Y MUESTRA REAL POR TIPO DE ESCUELA, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA, 1992

	Escuelas					
	Madre Teresita		Colegio Quisqueya		Universo	
Edad (Años)	Total	Muestra	Total	Muestra	Total	Muestra
6	21	5	86	11	107	16
7	38	9	79	9	115	18
8	37	10	67	8	104	18
9	35	9	86	11	121	20
10	29	7	82	10	111	17
11	32	6	89	12	121	18
12	13	3	90	12	103	15
13	14	4	82	10	96	14
14	11	3	100	14	111	17
15	3	2	94	13	97	15
Total	231	58	855	110	1086	168

Los índices utilizados fueron el número de piezas dentales cariadas, perdidas, obturadas y extracción indicada por niños y el total de estos componentes representa el índice CPO-D[2]. Las evaluaciones de la presencia y gravedad de la enfermedad periodontal fueron realizadas mediante el índice de alteraciones periodontales según la OMS[3], que cuantifica la presencia o ausencia de alteraciones por segmentos comprendidos de la siguiente forma: los segmentos centrales comprenden los incisivos y caninos, los laterales izquierdos y derechos, los molares y premolares.

Las variables sometidas a este índice son la presencia de depósitos blandos, cálculo dental, gingivitis intensa y periodontitis avanzada. El total del índice representa la sumatoria de la presencia de alteraciones. Y para el grado de higiene bucal se utilizó el índice de Higiene oral Simplificado de Green y Vermillón[2].

Los resultados obtenidos fueron analizados en frecuencia simple y algunas variables fueron sometidas a la prueba de chi-cuadrado y desviación estándar, considerándose de significación estadística una $P<0.05$.

RESULTADOS

De los 168 niños examinados un 94.0 por ciento (158) respondió adecuadamente a la encuesta de previsión de educación. La edad de la muestra fluctuó entre los 6 y 15 años y su distribución se aprecia en el cuadro II. De los 158 niños estudiados 36.7 por ciento poseía previsión de educación pública (cuadro III).

CUADRO II
DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS EXAMINADOS SEGÚN EDAD

EDAD (AÑOS)	NO.	%
6	11	7.0
7	13	8.2
8	18	11.4
9	20	12.7
10	17	10.8
11	21	13.3
12	15	9.5
13	13	8.2
14	16	10.1
15	14	8.8
Total	158	100.0

CUADRO III
DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS EXAMINADOS SEGÚN PREVISIÓN DE EDUCACIÓN

EDUCACIÓN	TOTAL N (%)	MUESTRA ESTUDIADA N (%)
Pública	231 (23.1)	58 (5.3)
Privada	855 (78.7)	110 (10.2)
Total	1,086 (100.0)	168 (15.5)

El 81.0 por ciento de la población estudiada presentó caries, siendo los de la escuela pública Madre Teresita los que poseyeron el más alto porcentaje (94.8%) (ver cuadro IV y fig. 1).

CUADRO IV
NÚMERO Y PORCENTAJE DE NIÑOS EXAMINADOS CON CARIES SEGÚN ESCUELA

ESCUELA	CARIES	SIN CARIES	TOTAL
	N (%)	N (%)	N (%)
Madre Teresita	55 (99.8)	3 (5.2)	58 (100.0)
Colegio Quisqueya	73 (73.0)	27 (27.0)	100 (110.0)
Total	128 (81.0)	30 (19.0)	158 (100.0)

$X2 = 14.25$
g.L. = 2
$p<0.01$

Cuando se analizaron las diferencias en la educación pública y privada, éstas fueron estadísticamente significativas ($p<0.01$), al comparar los porcentajes de piezas obturadas se pudo apreciar que también existen diferencias significativas ($p<0.01$) entre ellas (Cuadro V). El 54.4 por ciento de la muestra examinada presentó piezas obturadas.

CUADRO V
NÚMERO Y PORCENTAJE DE NIÑOS EXAMINADOS CON PIEZAS OBTURADAS SEGÚN ESCUELA

ESCUELA	Obturaciones		
	Con	Sin	Total
	N (%)	N (%)	N %)
Pública	18 (31.0)	40 (69.0)	58 (100.0)
Privada	68 (68.0)	32 (32.0)	100 (100.0)
Total	86 (54.4)	72 (45.6)	158 (100.0)

$x2 = 15.38$
g.L. = 2
$p<0.01$

El porcentaje de niños con extracción indicada alcanzó a un 10.1 por ciento, el cual varió en cada grupo de estudio. El porcentaje mayoritario le correspondió al grupo de la escuela Madre Teresita, existiendo apenas el 2 por ciento de extracciones indicadas en el grupo de niños del colegio Quisqueya. Al aplicar la prueba estadística se observó una diferencia importante ($p<0.05$), ver cuadro VI. El 12.3 por ciento de los niños examinados poseían una o más piezas permanentes perdidas por caries, de ellos el grupo de la escuela Madre Teresita obtuvo el porcentaje más alto (cuadro VII).

CUADRO VI
NÚMERO Y PORCENTAJE DE NIÑOS EXAMINADOS CON EXTRACCIÓN INDICADA POR CARIES SEGÚN ESCUELA

Escuela	Extración indicada		
	Si	No	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
Pública	10 (17.2)	48 (82.8)	58 (100.0)
Privada	6 (6.0)	94 (94.0)	100 (100.0)
Total	16 (10.1)	142 (89.9)	158 (100.0)

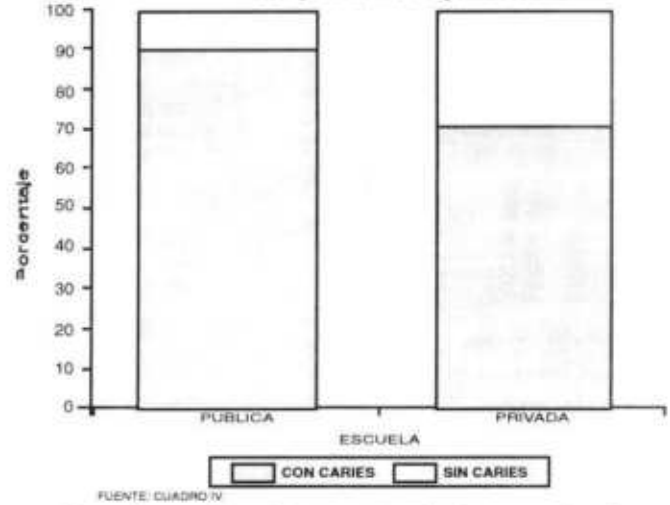
$x^2 = 8.32$
g.L. = 2
$p<0.05$

CUADRO VII
NÚMERO Y PORCENTAJE DE NIÑOS EXAMINADOS CON PIEZAS PERMANENTES PERDIDAS POR CARIES SEGÚN ESCUELA

ESCUELA	PIEZAS PERMANENTES PERDIDAS POR CARIES		
	Si	No	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
Pública	11 (19.0)	47 (81.0)	58 (100.0)
Privada	8 (8.0)	92 (2.0)	100 (100.0)
Total	19 (12.0)	139 (88.0)	158 (100.0)

$x^2 = 8.32$
g.L. = 2
$p<0.05$

FIG. 1. Porcentaje de niños examinados con y sin caries según escuela.



FUENTE: CUADRO IV

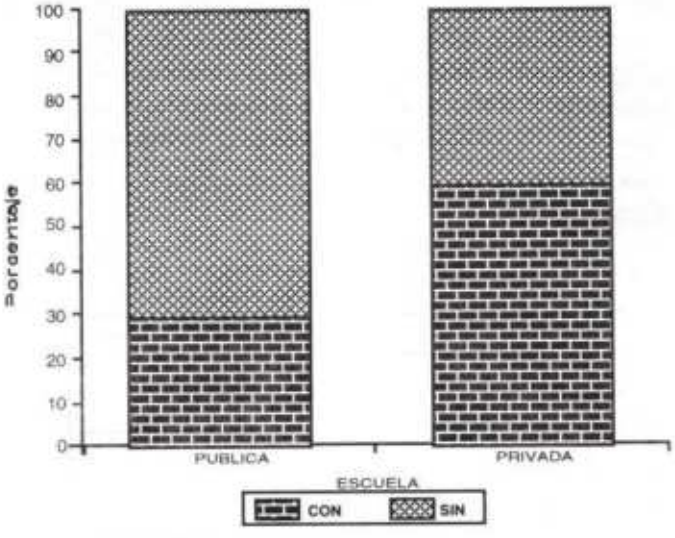
Al analizar el CPO-D según edad se puede observar que éste aumentó progresivamente con la edad de 2.8 a los 6 años a 6.3 a los 15 años, siendo el valor promedio del grupo de 4.2 (ver cuadro VIII). El CPO-D también varió según el tipo de escuela a la que pertenecían los niños, siendo el más alto en aquellos que estudiaban en la escuela pública; a su vez éstos obtuvieron el promedio más bajo de piezas obturadas (cuadro IX y figura 2).

CUADRO VIII
ÍNDICE CPO-D DEL GRUPO SEGÚN EDAD*

EDAD	PC	PP	PO	EI	CPO-D
6	2.4	0.2	0.0	0.1	2.8
7	2.5	0.3	0.0	0.1	2.9
8	2.5	0.3	0.0	0.1	2.9
9	2.7	0.6	0.0	0.2	3.5
10	2.7	0.6	0.0	0.2	3.5
11	3.2	0.4	0.0	0.3	3.9
12	3.8	0.3	0.0	0.2	4.3
13	3.8	0.4	0.0	0.2	4.5
14	3.9	0.4	0.2	0.2	4.7
15	5.2	0.6	0.3	0.2	6.3
X	3.3	0.4	0.3	0.2	4.2

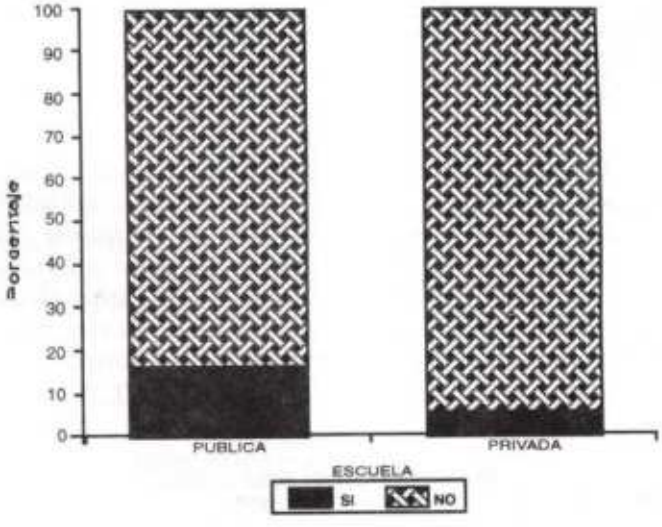
* 150 niños examinados
PC = promedio de caries permanentes
PP = promedio de pérdidas permanentes
PO = promedio de obturaciones
EI = extracciones indicadas
CPO-D = PC + PP PO.

FIG. 2. Porcentaje de niños examinados con piezas obturadas.



FUENTE: CUADRO V.

FIG. 3. Porcentaje de niños examinados con extracción indicada por caries.



FUENTE: CUADRO VI.

CUADRO IX
ÍNDICE CPO-D DEL GRUPO SEGÚN ESCUELA

Escuela	PC	PP	PO	EI	CPO-D
Pública	4.3	0.6	0.1	0.3	5.3
Privada	2.3	0.2	0.5	0.1	3.1
X	3.3	0.4	0.3	0.2	4.2

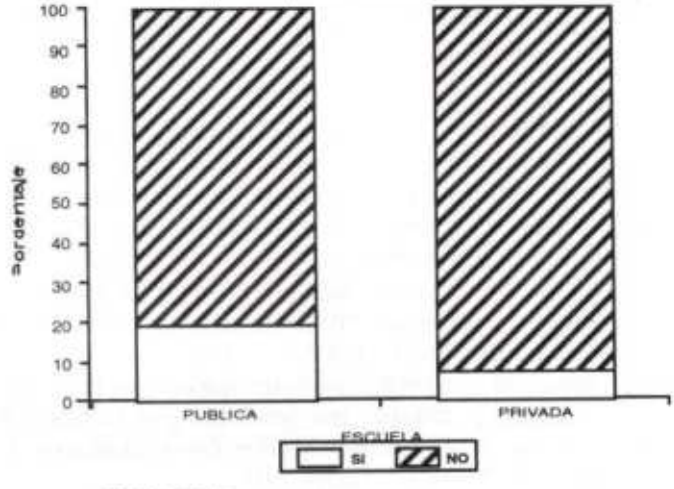
X2 = 12.42
g.L. = 2
p<0.05

El índice gingival según edad fue más o menos similar entre los 6 y 11 años para disminuir progresivamente entre los 13 y 15 años (cuadro X); a su vez el grupo del colegio Quisqueya fue el que presentó el valor más bajo para el índice gingival, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa (p<0.01, cuadro X).

CUADRO X
ÍNDICE GINGIVAL DEL GRUPO SEGÚN EDAD

Edad	I.G.
6	0.98
7	0.90
8	0.92
9	0.90
10	0.85
11	0.88
12	0.90
13	0.80
14	0.74
15	0.70
X	0.82

FIG. 4. Porcentaje de niños examinados con piezas permanentes perdidas por C.



FUENTE: CUADRO VII.

CUADRO XI
DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE GINGIVAL SEGÚN ESCUELA

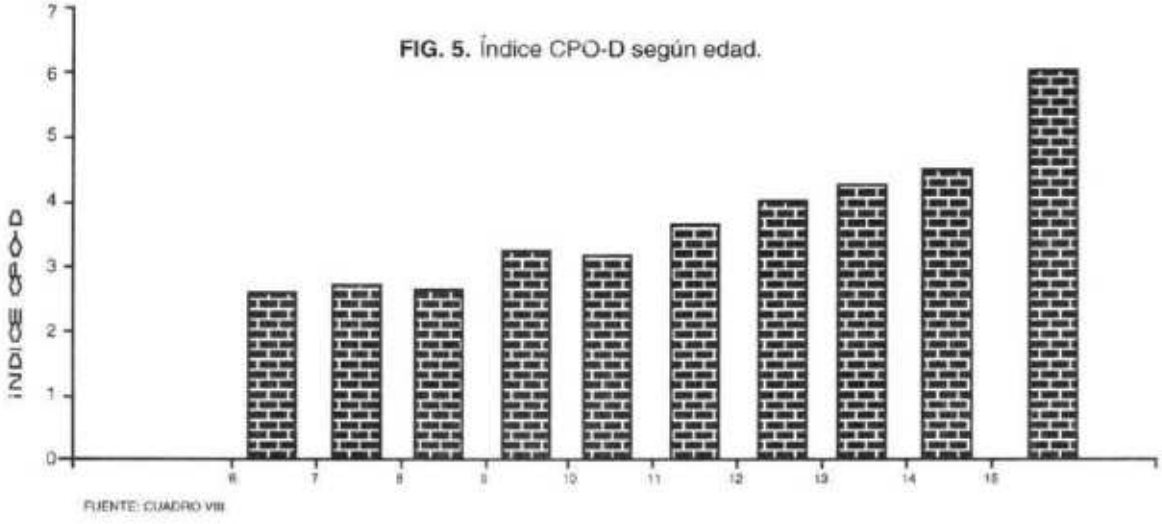
Escuela	Pública	Privada
I.G.	0.90	0.60
D.S.	0.01	0.05

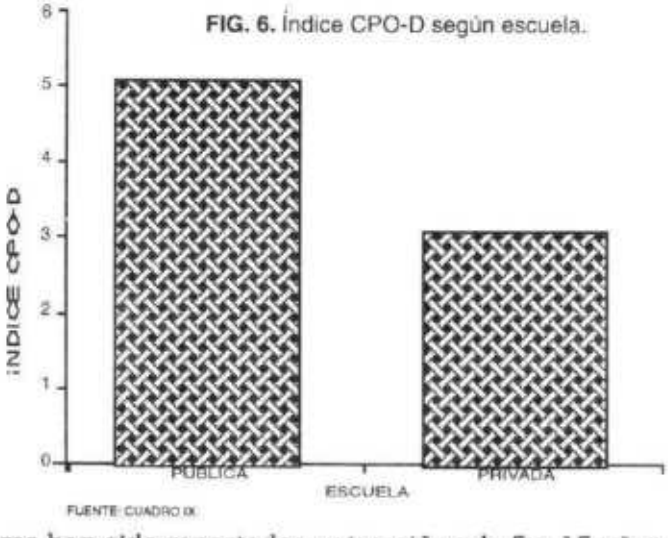
D.S. = desviación standard
p<0.01

DISCUSIÓN

Los valores encontrados para la muestra global concuerdan con trabajos realizados en Santo Domingo.

El 81.0 por ciento de los niños examinados en la presente encuesta presentó caries. Valores simila-





res han sido reportados entre niños de 5 a 15 años de El Palmar de Ocoa[10], así como en escolares de Cotui11 y de Santo Domingo9.

Algunos estudios hechos en el Distrito Nacional muestran valores mayores de caries en la población[9]. Así, Asensio[9] reportó que el 90.0 por ciento de la población tenía caries.

Cuando se compara la presencia de caries en niños de la educación pública (94.8%) con relación a los niños de la educación privada (73.0%) se encuentra una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.01$) que revela un deterioro marcado de la salud oral de los niños de la escuela pública con relación a los del colegio privado.

El 54.5 por ciento de la población presentó piezas obturadas, porcentaje superior al encontrado por Franco *et. al.*[10] entre niños de 6 a 15 años, en El Palmar de Ocoa.

Al analizar los grupos se pudo observar que hubo una mayor presencia en la educación privada en relación al porcentaje de piezas obturadas, de lo cual se puede inferir que los niños correspondientes a la educación privada reciben mayores atenciones y mayores facilidades para ser atendidos por el odontólogo. Quizás esto significa que existe mayor conciencia en la población de educación privada de mantener un cierto estado de salud oral, obviamente también debe admitirse el hecho de poseer una previsión que le permite disminuir el costo de la atención.

El porcentaje de piezas con indicación de extracción por caries fue de 10.1, levemente inferior al reportado por Asencio, *et. al.*[9], de 14.2 por ciento y por Franco *et. al.*[10], 13.8 por ciento, estudios realizados en Santo Domingo y el Palmar de Ocoa, respectivamente.

A su vez las diferencias encontradas en los dos grupos de estudio fueron estadísticamente significativas ($p<0.01$). Cabe señalar que del grupo de niños pertenecientes a la educación privada, apenas el 2 por ciento presentó extracción indicada.

Obviamente esto se debe a que estos niños poseen mayores oportunidades de atención odontológica por su condición socioeconómica.

El 12.0 por ciento de los niños examinados presentó una o más piezas permanentes extraídas por caries. De éstos, los niños que estudian en la escuela pública Madre Teresita obtuvieron el mayor

porcentaje de piezas perdidas (19.0%) en contraposición con aquellos del colegio Quisqueya, cuyo porcentaje fue el menor de la muestra 98.0%). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p<0.05$).

El valor del índice CPO-D aumentó progresivamente con la edad de 2.8 a 6.3 a los 15 años. El promedio del grupo fue de 4.2, inferior al reportado por Asencio et. al. (13.0)[9] entre niños de Santo Domingo y superior al resportado por Franco et. al. (3.9)[10] entre niños de El Palmar de Ocoa. En relación a los dos grupos de estudio se encontró que en los niños procedentes de la educaciónpública, el CPO-D fue más alto, sin embargo, fue el grupo que presentó el promedio más bajo de piezas obturadas. Las diferencias encontradsa fueron estadísticamente significativas ($p<0.01$).

Una de las diferencias más importantes fue en el rubro "piezas obturadas", significativamente más alto en el grupo de niños pertenecientes a la educación privada.

El índice gingival de la población fue de 0.82, inferior a los reportados por otros estudios hechos en Santo Domingo9. Los niños pertenecientes a la escuela pública en el 100 por ciento de los casos mostraron algún grao de inflamación gingival. En ambos grupos este índice fue similar en los primeros años para luego disminuir progresivamente a partir de los 12 años. Dicha distribución puede deberse a que en la medida que el niño se acerca a la pubertad aumenta su preocupación por su presentación, motivándose de tal manera para mantener una buena higiene bucal.

Al analizar los dos grupos de estudio se puede observar que los niños pertenecientes a la educación privada muestran un grado menor de inflamación gingival (70%) que aquellos pertenecientes a la educación pública (100%).

CONCLUSIÓN

Los resultados de esta investigación para una población determinada de escolares entre 6 y 15 años demuestran que existen diferencias importantes o considerables entre los sistemas de previsión de educación (público y privado) para los parámetros de salud oral estudiados. Es bueno destacar que aquellos niños correspondientes a la educación privada mostraron mejores valores, ya que presentaron menos caries, más piezas obturadas, menos piezas con extracción indicada e índices CPO-D y gingival más bajos.

Por último, la prevalencia de caries en general de todos los niños estudiados fue similar a la encontrada en estudios anteriores, no observándose una mejoría de los indicadores investigados a través del tiempo.

RECOMENDACIONES

El aumento de la incidencia de caries y del índice CPO-D con la edad, la presencia de una higiene oral inadecuada y un estado periodontal en vías de deterioro en los niños de la educación pública con respecto a la educación privada, son motivos debidamente justificados para implementar una política de prestación de servicios odontológicos prevento-educativa y curativa real y operativa de la morbilidad existente en este grupo poblacional.

Para poder ejecutar este programa a nivel de los centros educativos la sociedad habrá de organizarse de diferente modo; sin embargo, la parte de instrucción del programa se ejecutará más fácilmente mediante actividades de higiene escolar y la acción de los centros de salud de la comunidad. Como elemento ordinario de sus servicios generales y preventivos de salud, esos centros han de facilitar educación sanitaria odontológica e instrucción sobre cuestiones de higiene bucal para la limpieza de las encías y de los dientes de todos los niños y a las madres y demás adultos que acuden a los centros de salud de la comunidad.

REFERENCIAS

1. Barnes DE. La salud bucodental en el año 2000. Salud Mundial, junio de 1981: 3-6.
2. Greene JC, Vermillón JR. The Simplified Oral Index. **Dent Assoc** 1964; 68:7.
3. OMS. Necesidades de salud de los adolescentes. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos No. 609, Ginebra 1977: 16-17.
4. Lers PA. La caries dental. Salud Mundial. Junio de 1981: 10-13.
5. Schamschula R. Las causas sociales de las afecciones dentales. Salud Mundial. Junio de 1981: 26-29.
6. Anónimo. La salud bucodental... una responsabilidad personal. **Bol Comun** 1992; 2 (15): 1-2.
7. Klein H y Palmer CE. Dental caries in American Indian children. Public Health Bol Wash 1937, No. 239.
8. Sardo-Infirri J. Enfermedades de las encías. Salud Mundial. Junio de 1981: 7-9.
9. Asencio F, Martínez C y Pimentel RD. Epidemiología bucal y accesibilidad a los servicios odontológicos de un grupo de adolescentes. **Rev UNIBE de Cienc y Cult** 1991; 3(2): 3-6.
10. Franco-Thomen OA, Andino OK y Pimentel RD. Epidemiología bucal en niños de 5 a 15 años de El Palmar de Ocoa. **Rev UNIBE de Cienc y Cult** 1991; 3(1): 21-25.

CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DE PEDIATRAS DE SANTO DOMINGO CON RELACIÓN A LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Pedro José González López*, Rubén Darío Pimentel**

RESUMEN

Durante el período comprendido entre los meses de enero a septiembre de 1995, se llevó a cabo un estudio prospectivo de carácter epidemiológico transversal dirigido a los pediatras de la zona urbana de la ciudad de Santo Domingo. La muestra fue obtenida mediante segmentación de un universo de 360 pediatras, según la Sociedad Dominicana de Pediatría, para conocer en esa población los conocimientos y actitudes de losespecialistas de niños de Santo Domingo con relación a la reanimación cardiopulmonar.

Los resultados muestran que el 67.8 por ciento de los pediatras entrevistados llenaron adecuadamente el formulario. Llama la atención la gran cantidad de pediatras que rehusó llenar el cuestionario.

Sólo un 19.0 por ciento de los pediatras entrevistados tiene un nivel de conocimiento adecuado (índice de 70 o más).

No existen diferencias significativas cuando se compara ese nivel de conocimiento según la práctica y el sexo.

Se encontró que el conocimiento sobre la reanimación cardiopulmonar es mayor a medida que los peidatras son más jóvenes. Por otra parte, los pediatras que estudiaron en el país tienen mayor conocimiento sobre el RCP.

Por último, es importante señalar que este estudio puede servir como base para la evaluación de programas de enseñanza, tanto en la ciudad de Santo Domingo como a nivel nacional.

Palabras claves: reanimación cardiopulmonar, conocimiento, actitudes, pediatras.

INTRODUCCIÓN

El arte de la reanimación cardiopulmonar o, como se dice a veces, la "resucitación", palabra ésta que se emplea frecuentemente de manera incorrecta, porque no se trata de retornar a la vida a un muerto, consiste en emplear todas las medidas de urgencia necesarias para mantener e incluso reemplazar temporalmente determinadas funciones vitales que se pierden.

El origen de la reanimación cardiopulmonar se remonta hacia el año 920 antes de la era común, en la antigua ciudad de Sarepta de Sidón (Líbano), en la cual el profeta Elías -resucitó- al hijo de la viuda que le albergó en su morada.

Con el paso de los siglos fueron incorporándose nuevos elementos dentro de la reanimación cardiopulmonar, hasta lograr reunirla a partir del año 1950, en un sistema eficaz de reanimación. Comenzando a partir del año 1960 la historia moderna de la reanimación con la creación de las primeras unidades de cuidados intensivos pediátricos; enseñanza de los principios básicos de reanimación al público en general; el enfrentamiento eficaz del personal médico y paramédico; etc., logrando aumentar el número de vidas salvadas con su uso.

Su entrenamiento está dividido en dos fases, por recomendación de la *American Heart Association* (AHA). Estas fases son: fase I, reanimación básica, la cual consiste en la oxigenación de urgencia. Comprende los pasos ABC, y la fase II, reanimación avanzada, que consite en la restauración de la circulación sanguínea y en la estabilización del sistema cardiopulmonar. Comprende los pasos DEF.

Las fases y los pasos de la reanimación cardiopulmonar (RCP) simbolizan el final de los conocimientos teóricos y prácticos exigidos al personal médico de urgencia y cuidados intensivos. La capacidad de realizar la reanimación dependerá de la experiencia práctica, el sentido común, un enfoque flexible de las situaciones de urgencia y de acciones rápidas y precisas.

Los conocimientos adquiridos mediante lecturas y prácticas con maniquíes garantizan una

* Médico general.
** Profesor de UNIBE.

reanimación efectiva, en cambio, la experiencia adquirida mediante el enfrentamiento a situaciones reales y la evolución objetiva de nuestros conocimientos y habilidades nos asegurarán la realización efectiva de las maniobras de la RCP.

Nuestra inquietud radica en el número creciente de paros cardiorespiratorios observados en los niños ingresados en hospitales y clínicas pediátricas, los cuales pueden ser en su mayoría prevenibles.

Debido a que en estudios anteriores no se han evaluado los conocimientos y actitudes del personal médico y paramédico involucrado durante la RCP, presentaremos el siguiente estudio epidemiológico, el cual es parte de una serie de investigaciones biomédicas y sicosociales, las cuales se realizan en la población dominicana.

El objeto principal es determinar los conocimientos y actitudes de pediatras de Santo Domingo con relación a la reanimación cardiopulmonar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el periodo comprendido entre los meses de enero a septiembre de 1995 se llevó a cabo un estudio prospectivo de carácter epidemiológico transversal dirigido a los pediatras de la zona urbana de la ciudad de Santo Domingo, para medir el nivel de conocimientos y actitudes con respecto a la reanimación cardiopulmonar.

La información fue recolectada por un estudiante de término de medicina, a través de un cuestionario inspirado en parte por los investigadores y por otros colaboradores.

El cuestionario incluye, además de los datos personales de los pediatras, preguntas relacionadas con los conocimientos y las actitudes de ellos respecto a la reanimación cardiopulmonar.

El universo al cual se dirigió este cuestionario fue la población de pediatras residentes en la zona urbana de Santo Domingo, de ambos sexos, de diferentes edades y que ejercen tanto a nivel público como privado o en ambos niveles. Este universo está formado por 360 pediatras, según la Sociedad Dominicana de Pediatría. Tomando en consideración un nivel de confianza de 95 por ciento, un nivel de precisión de 5 por ciento y un nivel de conocimiento aceptable de 70 por ciento, se calculó la muestra a entrevistar a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{T^2 (pxq)N}{Nd^2 + T^2 (pxq)}$$

en donde:

T = nivel de confianza = 95% = 1.96

p = proporción estimada de pediatras con nivel adecuado = 70% = 0.70

q = proporción estimada de pediatras con nivel no adecuado = 30% = 0.30

d = nivel de precisión = 5% = 0.50

N = 350 pediatras

n = muestra

Encuestando a 155 pediatras era suficientemente representativo, sin embargo, se decidió agregar el 10 por ciento (16 pediatras) de la cantidad seleccionada para evitar sesgos, o sea, que la muestra total será de 171 pediatras.

Estos pediatras fueron entrevistados por el investigador, quien llenó los formularios previamente descritos de manera directa.

La información obtenida a través de la presente encuesta fue analizada utilizando el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Las diferencias relacionadas con los conocimientos y las actitudes, según las diferentes variables, se establecieron mediante análisis de la prueba del chi cuadrado (χ^2), considerándose de significación estadística una $p<0.05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características generales

De un total de 171 pediatras a los que se dirigió la encuesta de la reanimación cardiopulmonar, 116 (67.8%) llenaron adecuadamente el formulario y 55 (32.2%) se rehusaron a hacerlo. Llama la atención la gran cantidad de pediatras que rehusó llenar el cuestionario.

Entre los pediatras que llenaron adecuadamente el formulario (n = 116), 63(54.3%) eran mujeres y 53 (45.7%) hombres.

Entre las mujeres, 28 (24.1%) habían hecho alguna subespecialidad y entre los hombres, 26 (22.4%) eran subespecialistas.

A la práctica pública se dedicaban 8 (6.9%) pediatras; a la privada, 45 (38.8%) y a ambas, 63 (54.3%).

La edad promedio de los especialistas en niños entrevistados fue de 38.7 años (rango: 28-71 años), correspondiendo más de la mitad (50.9%) a los adultos con edades entre 35 y 45 años y cerca de un tercio (29.4%), a adultos jóvenes (<35 años). Ver cuadro I.

CUADRO I
DISTRIBUCIÓN DE LOS PEDIATRAS ENTREVISTADOS SEGÚN SEXO, EDAD, PRÁCTICA Y PARTICIPACIÓN, SANTO DOMINGO. 1995

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Total de la muestra:	171	100.0
Aceptación	116	67.8
Rechazo	55	32.2
Sexo:	166	100.0
Femenino	63	54.3
Masculino	53	45.7
Edad (años):	116	100.0
<35	33	29.4
36-45	59	50.9
46-55	16	13.8
>56	8	6.8
Práctica:	116	100.0
Pública	8	6.9
Privada	45	38.8
Ambas	63	54.3
Subespecialidad según sexo:	54	46.6
Mujeres	28/63	24.1
Hombres	26/53	22.4

Nivel de conocimiento

Al interrogar a los pediatras sobre el nivel de conocimiento que poseen acerca de la reanimación cardiopulmonar, sólo 19.0 por ciento tiene un nivel de conocimiento adecuado. Se consideró adecuado cuando luego de construir un índice con las diferentes variables investigadas acerca del conocimiento, éste era de 70 o más.

No hubo diferencias significativas ($p>0.05$) cuando se comparó este nivel de conocimiento según práctica (0.9% para la pública, 4.3% para la privada y 13.8% para ambas). Ver cuadro II y figura 1.

Las diferencias con respecto al sexo tampoco son significativas ($p>0.05$ -figura 2). Sin embargo, la edad parece tener una influencia significativa ($p<0.01$). El conocimiento sobre la reanimación cardiopulmonar es mayor a medida que los pediatras son más jóvenes (figura 3). Por otra parte, los pediatras que estudiaron en el país tienen mayor conocimiento sobre la RCP. Cuando se relacionan estas dos variables (estudios en el extranjero y en el país), se encuentra una diferencia estadísticamente significativas ($p<0.01$). Ver figura 4.

Fig. 1. Opiniones de pediatras según conocimientos sobre la reanimación cardiopulmonar. Santo Domingo, 1995

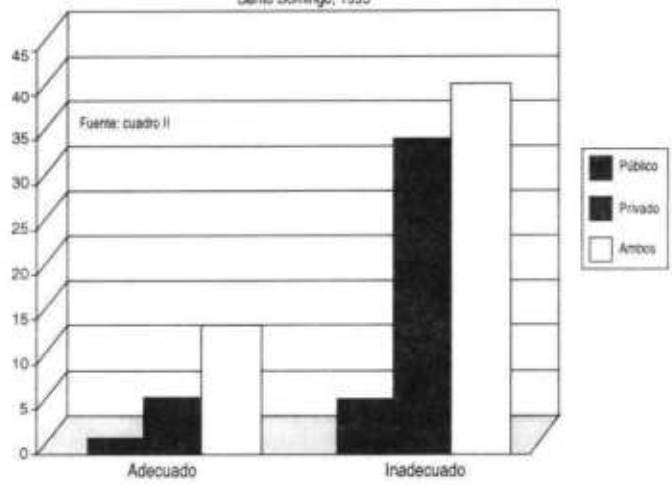


Fig. 2. Nivel de conocimientos de los pediatras acerca de la RCP según sexo

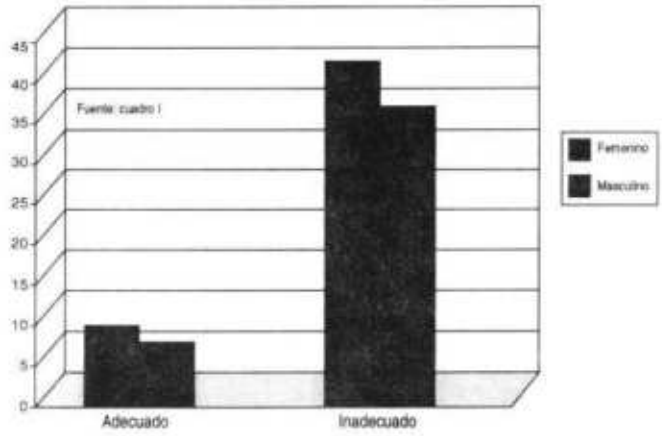
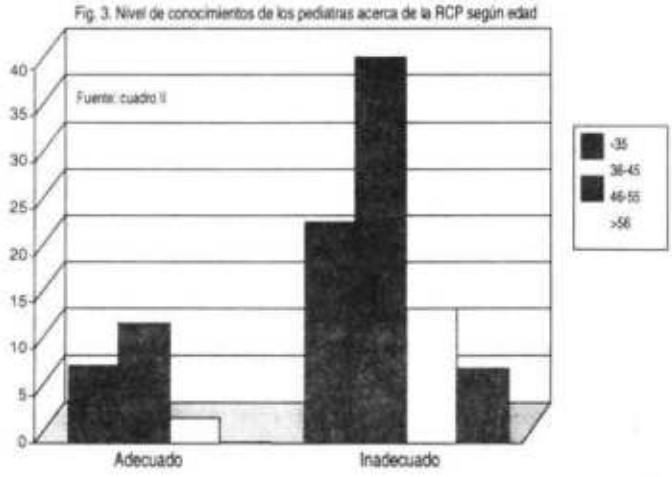


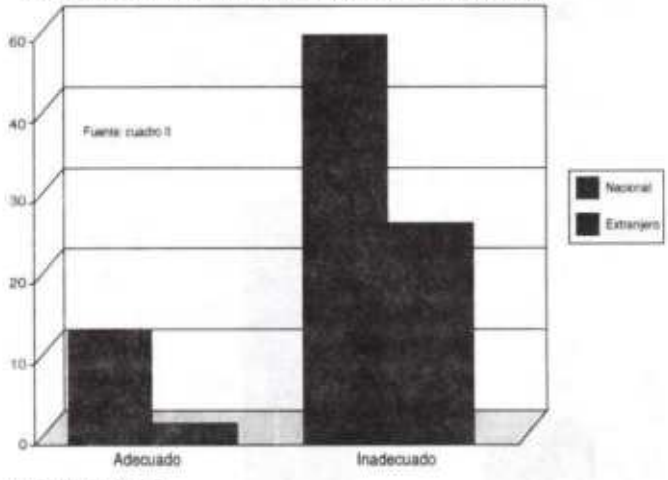
Fig. 3. Nivel de conocimientos de los pediatras acerca de la RCP según edad



CUADRO II
DISTRIBUCIÓN DE LOS PEDIATRAS ENTREVISTADOS SEGÚN CONOCIMIENTOS SOBRE LA RCP. SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLES	PEDIATRAS	CONOCIMIENTO ADECUADO	CONOCIMIENTO NO ADECUADO
Sexo:	166(100.0)	22(19.0)	94(81.0)
Femenino	63(54.3)	12(10.3)	52(43.9)
Masculino	53(45.7)	10(8.6)	43(37.1)
Edad (años):	116(100.0)	22(19.0)	94(81.0)
<35	33(29.4)	8(7.1)	25(22.3)
36-45	59(50.9)	13(11.2)	46(39.7)
46-55	16(13.8)	1(0.9)	15(12.9)
>56	8(6.8)	—	8(6.8)
Práctica:	116(100.0)	22(19.0)	94(81.0)
Pública	8(6.9)	1(0.9)	7(6.0)
Privada	45(38.8)	5(4.3)	40(34.5)
Ambas	63(54.3)	16(13.8)	47(40.5)
Lugar de estudio:	116(100.0)	22(19.0)	94(81.0)
Nacional	80(69.0)	19(16.4)	61(52.6)
Extranjero	36(31.0)	2(2.6)	33(28.4)

Fig. 4. Nivel de conocimiento de los pediatras acerca de la RCP según lugar de estudio



Actitudes

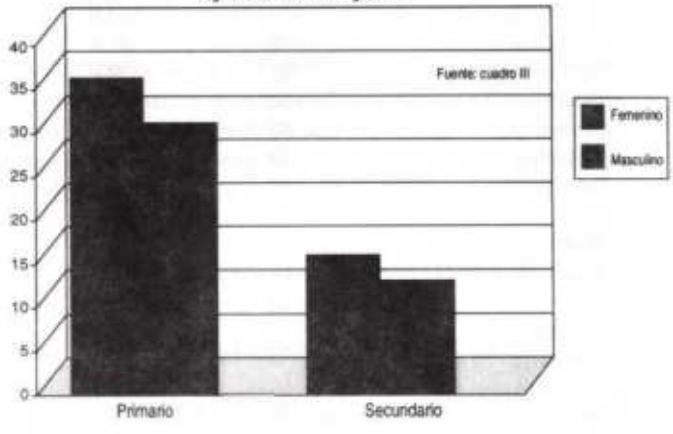
Todos los pediatras (n=116) apoyan el masaje cardíaco externo como una medida importante en la reanimación cardiopulmonar, sin embargo, 36 (31.0%) opinan que el masaje cardíaco externo es una medida secundaria (cuadro III y figura 5).

En el mismo cuadro III se muestran las actitudes de los pediatras según sexo y práctica. Cuando se comparan según sexo se encuentra que existe una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.05$) a favor de las mujeres con respecto a los hombres; lo mismo sucede para los pediatras que laboran en hospitales públicos con respecto a los que trabajan a nivel privado (figura 6). Es importante señalar que esta diferencia debe tomarse con ciertas reservas por las diferencias de los grupos comparados.

CUADRO III
ACTITUDES DE LOS PEDIATRAS SEGÚN IMPORTANCIA DEL MASAJE CARDÍACO EXTERNO, SEXO Y PRÁCTICA. SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLES	TOTAL	MASAJE CARDÍACO EXTERNO PRIMARIO	MASAJE CARDÍACO EXTERNO SECUNDARIO
	F(%)	F(%)	F(%)
Sexo:	166 (100.0)	36 (31.0)	80 (69.0)
Femenino	63 (54.3)	20 (17.2)	43 (37.1)
Masculino	53 (45.7)	16 (13.8)	37 (31.9)
Práctica:	116 (100.0)	36 (31.0)	80 (69.0)
Pública	8 (6.9)	5 (4.3)	3 (12.6)
Privada	45 (38.8)	11 (9.5)	34 (29.3)
Ambas	63 (54.3)	20 (17.2)	43 (37.1)

Fig. 5. Aptitudes de pediatras hacia el masaje cardíaco externo en la RCP, según sexo. Santo Domingo, 1995.



El cuadro IV muestra la opinión de los pediatras entrevistados acerca de su actitud con respecto a algunas variables relacionadas con la RCP, según grupos de edades, sexo, práctica y procedencia. El 90.2 por ciento apoya las medidas de reanimación cardiopulmonar, correspondiendo la mayoría (40.5%) de estos pediatras a menores de 45 años y de sexo femenino (30.7%) y formados en el país (43.6%). No hubo diferencia al compararlos según práctica.

El comportamiento de los pediatras con respecto a la regularización de la respiración en la RCP fue adecuado en apenas un 9.1 por ciento, manteniendo los pediatras más jóvenes las actitudes más adecuadas.

Sólo 31, ó 25.6 por ciento, posee una actitud adecuada con respecto a la atención de la circulación. No hubo diferencias importantes con relación a la edad, al sexo ni al tipo de práctica: en cambio, si se registró una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.01$) al comparar los pediatras formados en el país (19.6%) con los formados en el exterior (5.5%).

CUADRO IV
OPINIONES DE LOS PEDIATRAS ENTREVISTADOS ACERCA DE ALGUNAS MEDIDAS POSITIVAS A TOMAR EN LA RCP, SEGÚN EDAD, SEXO, PRÁCTICA Y PROCEDENCIA. SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLES	PEDIATRAS	RESPIRACIÓN	CIRCULACIÓN	FARMACOTERAPIA
Edad (años)				
<35	29.4	5.5	9.8	11.7
36-45	50.9	1.8	7.4	6.1
46-55	13.8	1.2	4.9	2.5
>56	6.8	0.6	2.5	1.9
Sexo				
Femenino	54.3	4.3	14.1	12.3
Masculino	45.7	4.9	11.0	9.8
Práctica				
Pública	6.9	4.9	11.7	9.2
Privada	38.8	2.5	9.8	7.4
Ambas	54.3	1.8	3.7	5.5
Procedencia				
Nacional	69.0	6.1	19.6	14.7
Extranjero	31.0	3.1	5.5	7.4

Promedios de conocimientos y actitudes

Las áreas de contenido tomadas para determinar los promedios de los conocimientos y las actitudes fueron: características personales y laborales, conocimientos sobre ejecución de RCP, así como medidas de apoyo básico.

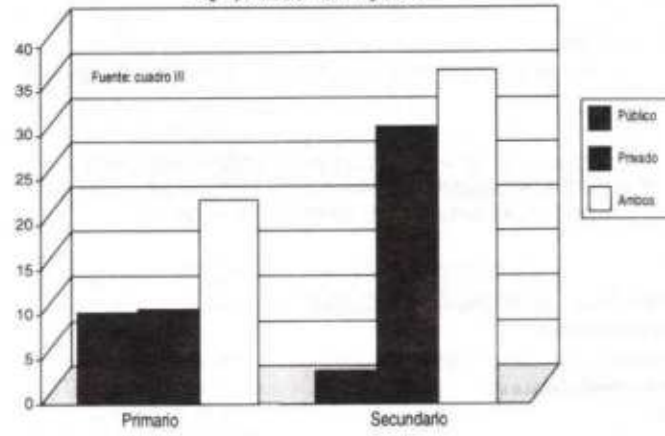
En el cuadro V se muestran los promedios globales en conocimientos y actitudes de los pediatras entrevistados según características personales. Con relación al sexo no hubo diferencias significativas (p=NS), en cambio, el conocimiento acerca de la RCP se deteriora a medida que se avanza en la edad (p<0.01). Sin embargo, en las actitudes no hubo diferencia significativa (p=NS).

CUADRO V
RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS PERSONALES DE LOS PEDIATRAS Y SUS CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LA RCP, SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLES	PEDIATRAS F	PEDIATRAS %	CONOCIMIENTOS %	CONOCIMIENTOS P	ACTITUDES %	ACTITUDES P	CONOCIMIENTOS PY ACTITUDES %	CONOCIMIENTOS PY ACTITUDES P
Sexo								
Masculino	53	45.7	56.8		60.0		60.8	
				NS		NS		
Femenino	63	54.3	59.7		63.2		63.4	
Edad (años)								
<35	33	29.4	67.3		67.1		67.0	
36-45	59	50.9	64.5		57.1		60.2	
				<0.01		NS		<0.01
46-55	16	13.8	61.6		60.4		60.3	
≥ 56	8	6.8	56.4		58.2		60.0	

Las características laborales de los pediatras y sus conocimientos y actitudes sobre RCP se analizan en el cuadro VI y figura 6. Globalmente se encontró una diferencia significativa (p<0.05) con respecto a la edad. Sin embargo, cuando se analizan por separado los conocimientos y las actitudes las diferencias no son significativas.

Fig. 6. Actitudes de pediatras hacia el masaje cardíaco externo en la RCP, según práctica. Santo Domingo, 1995.



Cuando se analizan los conocimientos y las actitudes con respecto a la especialidad, las diferencias son significativas¿ tanto globalmente como para cada una de las variables estudiadas.

Lo mismo ocurre para son los pediatras formados en el país o en el extranjero.

Se consideró que una calificación adecuada era aquella superior a 70 por ciento de preguntas contestadas correctamente. Partiendo de este valor, se observó que únicamente 28.6 por ciento de liatras superaban esta calificación en el total de conocimientos y actitudes, encontrándose un promedio de calificación mínimo de 25 por ciento de respuestas

hasta un máximo de 85 por ciento. El 19.0 por ciento de los pediatras obtuvo una calificación adecuada en las preguntas que evaluaron los conocimientos sobre RCP (cuadro VII).

CUADRO VI
RELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS LABORALES DE LOS PEDIATRAS Y SUS CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE RCP, SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLES	PEDIATRAS F	PEDIATRAS %	CONOCIMIENTOS %*	CONOCIMIENTOS P**	ACTITUDES %	ACTITUDES P**	CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES %	CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES P
Práctica								
Pública	8	6.9	56.8		57.9		57.4	
Privada	45	38.8	54.2	NS*	51.4	NS	52.8	<0.05
Ambas	63	54.3	55.6		56.3		56.0	
Especialidad								
Pediatra General	60	53.4	63.9		64.9		64.4	
				<0.01		0.01		<0.01
Pediatra sub-especialista	54	46.6	54.0		55.4		54.7	
Procedencia (sub-especial)								
Nacional	29	53.7	62.4		62.1		62.3	
				0.05		NS		<0.05
Extranjero	25	46.3	56.8		59.0		57.9	

* Valores promedios.

** Valores de "p" se refieren a las diferentes estadísticas en los promedios de cada una de las características.

CUADRO VII
PORCENTAJE DE PEDIATRAS CON CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES ADECUADAS SOBRE RCP Y RANGO DE VARIACIÓN DE LAS RESPUESTAS. SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLES	% DE PEDIATRAS CON CALIFICACIÓN ADECUADA*	RANGO DE VARIACIÓN MÍNIMO	MÁXIMO
Conocimientos y actitudes	28.6	25	85
Conocimiento sobre RCP	19.0	0	95
Conocimiento sobre respiración	8.6	31	85
Conocimiento sobre circulación	7.4	0	85
Conocimiento sobre farmacotropia	54.0	0	80
Actitudes hacia la RCP	32.9	0	90
Actitudes sobre respiración	20.4	0	90
Actitudes sobre circulación	11.4	0	85

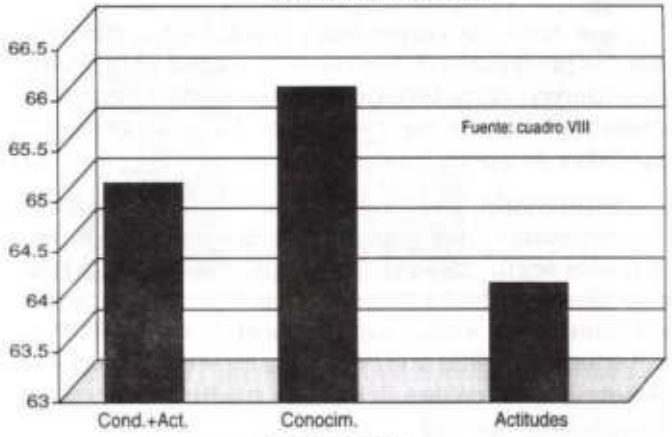
* Se considera adecuada una calificación superior al 70 por ciento.

Por último, en el cuadro VIII se muestra el promedio de los conocimientos y las actitudes de los pediatras y las diferencias estadísticas. Cuando se comparan los promedios de los conocimientos y actitudes (65.2), el promedio de conocimiento (66.1) y el promedio de actitudes (64.4), el valor de p no es estadísticamente significativo (p=NS).

El promedio total de conocimientos y actitudes fue significativamente superior en los pediatras que se dedicaban a la práctica pública (p<0.05). Los promedios inferiores se observaron en los médicos dedicados a la práctica privada.

El promedio total de calificación obtenido en conocimientos fue similar al de las actitudes (p=NS). Además, no se observó correlación al comparar las modificaciones en conocimientos con los cambios en actitudes (R=0.28) (ver figura 7).

Fig. 7. Promedios totales de conocimientos y actitudes de pediatras sobre RCP. Santo Domingo, 1995.



CUADRO VIII
PROMEDIOS TOTALES DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DE PEDIATRAS SOBRE RCP. SANTO DOMINGO, 1995

VARIABLE	PROMEDIO	P*
Conocimientos y actitudes	65.2	
Conocimientos	66.1	NS**
Actitudes	64.1	

* Valor de "p" se refiere a las diferencias estadísticas en los promedios.

** No se encontró relación entre los promedios de conocimientos y actitudes (R=0.28, p=NS).

CONCLUSIONES

Las informaciones disponibles nos permiten que:

1. Los conocimientos y actitudes de los pediatras de Santo Domingo no son adecuados.
2. Que no existen diferencias significativas respecto al sexo, al evaluar el nivel de conocimiento de los pediatras.
3. La edad tiene una influencia significativa. El

conocimiento sobre la reanimación cardiopulmonar es mayor a medida que los pediatras son más jóvenes, por el contrario, es menor a medida que aumenta la edad.

4. Por otra parte, los pediatras que realizaron sus estudios en el país tienen mayor nivel de conocimiento sobre RCP, que los que realizaron sus estudios en el extranjero.
5. El promedio total de conocimientos y actitudes de los pediatras que se dedican a la práctica pública es significativamente superior al observado en los pediatras que se dedican a la práctica privada.

RECOMENDACIONES

Debido a que el nivel de conocimientos y actitudes de los pediatras de Santo Domingo es inadecuado, al relacionarlo con la edad y con el lugar de trabajo, es motivo justificado para que se imparta un programa de educación permanente sobre RCP, como forma de minimizar las deficiencias encontradas.

Para poder ejecutar este programa habrán de adoptarse actitudes científicas a nivel nacional, con el fin de mejorar la calidad de los conocimientos de pediatras sobre RCP.

Es importante señalar que urge incluir en el plan de estudios de las facultades de medicina y hospitales docentes la enseñanza sistemática de RCP.

Por otra parte, es importante señalar que la extrapolación de los resultados del presente estudio, podría orientarnos hacia cuál es la realidad nacional en lo relativo a los conocimientos y actitudes sobre reanimación cardiopulmonar.

Por último, es importante dar a conocer estos resultados a las instituciones que se relacionan con la salud infantil en el país, particularmente a la Dirección de Hospitales, la Oficina de Adiestramiento y el Departamento de Salud Materna Infantil de la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), para que se inicien las acciones adecuadas que permitan mejorar el nivel de conocimiento sobre RCP.

REFERENCIAS

1. Safar P, Escarraga L, Elam J.A. Comparison of the mouth-to-mouth and mouth-to Airway methods of artificial respiration with the chest-pressure ARM-lift methods. **N Engl J Med** 1958; 258:671.
2. Safar P, Bircher NG. Reanimación cardiopulmonar y cerebral, era edición, Madrid: Editorial Interamericana, 1990: 7-9.
3. Batista del Villar G. Urgencias médicas, era edición, Santo Domingo: editora Amigo del Hogar, 1981: Vol. I 252.
4. National Conferencia on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care. **Jama**, 1986; 255: 2905-2992.
5. Baeza J, Ramirez K, Cordero J, *et. al.* Paro Cardiorespiratorio. Resultado de la reanimación en UTI Pediátrica. **Rev Chil Pediatr**, 1989; 60(5): 271-275.
6. Nelson W, Behrman RE, Vaughan VC. Tratado de Pediatria. 13ava edición, México: Nueva Editorial Interamericana, 1989: Vol I 162-168.
7. Cain HD. Urgencias médicas de Flint 7ma edición, México: Nueva Editorial Interamericana, 1987: 471.
8. Siebke H, Roce T, Breivik H. Survival after 40 minutes submersion without cerebral sequelae. **Lancet** 1975; I: 1275.
9. BAeza J, Gaete V, Cabellos X, *et. al.* Resultados de la reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos hospitalizados. **Rev Chil Pediatr**, 1993; 64(4): 232-236.
10. American Heart Association. Standards for CPR and ECG. **Jama** 1980; 244: 5-10.
11. Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care. **Jama** 1986: 255: 2961-2969.
12. Brill JE. The Performance of Cardiopulmonary Resuscitation in Infants and Children. En: Furhman BP, Zimmerman JJ (EDS). Pediatric Critical Care. St. Louis: Mosby Year Book, 1992: 1315-1329.
13. Ortiz-Méndez VM. Ventilación Mecánica. En: Olivera HC. Temas selectos de terapia intensiva pediátrica. México: Editorial Méndez-Otero, 1987: 19-35.
14. Safar P. The Mechanisms of Dying and their Reversal. En: Schwartz G, Safar P, Stone J, et. al. Principles and Practice of Emergency Medicine Philadelphia: W B Saunders, 1986: 17-35.
15. Ehrlich R, Emmett SM, Rodriguez-Torres R. Pediatric Cardiac Resuscitation Team: A 6 Year Study. **Journal Pediatric** 1974; 84: 152-155.
16. Melker RJ. Alternative Methods of Ventilation During Respiratory and Cardiac Arrest. **Circulation** 1986; 74 (Suppl IV): 63.
17. Otto CW, Yakaitis RW, Blitt CD. Mechanism of Action of Epinephrine in Resuscitation from Asphixial Arrest. **Critic Care Medicine** 1981; 9: 321-324.
18. Bishop RL, Weisfeldt Ml. Sodoum Bicarbonate Administration During Cardiac Arrest. **Jama** 1976; 235: 506-509.
19. Claiborne-Dunagan W. Ridner M. Manual of Medical Therapeutics, 26th Edition, Boston: A Litte Brown and Company 1989: 172-182.
20. Ewy GA. Recent Avances in CPR and Defibrillation. Current Problem in Cardiology, Chicago: Years Book Medical Publishers, 1983: 60-70.
21. Bjork RJ, Snyder BD, Champion BC, et. al. Medical Complications of Cardiopulmonary Arrest. **Arch Int Med** 1982; 142-500.

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y COMPORTAMIENTO DE LOS ADOLESCENTES DEL SECTOR OFICIAL DE LA EDUCACIÓN MEDIA DE SANTO DOMINGO CON RESPECTO AL SIDA

Amparo Custodio Guerrero*, Pedro Custodio Guerrero*, José Rumaldo Ferreira*, Antolín Santana**, Rubén Darío Pimentel***

RESUMEN

En noviembre de 1994 se realizó una encuesta por muestreo dirigida a estudiantes de tercero y cuarto año del bachillerato de los liceos públicos de Santo Domingo, para determinar el nivel de conocimiento, la actitud y el cambio en los hábitos sexuales, relacionados con el SIDA. Los estudiantes se encuentran bien informados sobre las formas de transmisión (porcentajes superiores al 70%). Además un 80 por ciento tiene conocimientos sobre las formas para evitar el contagio. Desafortunadamente, un porcentaje considerable de estudiantes manifestó temor de contraer el síndrome de una persona con SIDA mediante besos, uso de platos o cubiertos, dando la mano y otras formas casuales (los porcentajes en su mayoría son superiores a 60%).

Por otro lado, se detectó una actitud radical contra los portadores del virus y algunos grupos de riesgo, como son, el apoyo de cierre de establecimientos para homosexuales, y las discotecas además están de acuerdo con las pruebas obligatorias.

Finalmente, se observó que se ha producido un cambio significativo en las prácticas sexuales de los estudiantes. Por ejemplo, en los estudiantes sexualmente activos la práctica de relaciones sexuales con trabajadoras sexuales prácticamente ha desaparecido y un 26 por ciento dejó de tener relaciones sexuales. Sin embargo, los datos también evidencian que existe cerca de un 60 por ciento de estudiantes adolescentes que poseen una actitud equivocada de confianza que evidentemente los expone al peligro de contagio por tener relaciones sexuales casuales con varias compañeras.

Palabras claves: SIDA, conocimientos y actitudes, estudiantes.

INTRODUCCIÓN

Desde su aparición en 1981, como una nueva y mortal enfermedad, el Síndrome de Inmuno-deficiencia Adquirida (SIDA) se ha convertido en un tema de gran importancia para la humanidad. Su carácter letal, la ausencia de una cura o vacuna y el hecho de que es una enfermedad que se transmite principalmente por la vía sexual, ha hecho que los especialistas y autoridades en salud insistan en los cuidados que deben tenerse y en lo vital que resulta conocer los mecanismos de transmisión y los procedimientos de prevención para que pueda controlarse esta epidemia[1].

Lo anterior, unido al hecho de que una persona, una vez que contrae el Virus de Inmunodeficiencia Humana (HIV) puede infectar a otros sin saberlo, ha producido una rápida expansión del Síndrome y esto hace que la epidemia trascienda el campo médico y se analicen las consecuencias que puede tener para la humanidad desde el punto de vista demográfico, social, económico y otros[2,3].

Por ello resulta fundamental investigar no sólo los aspectos médicos y sanitarios del SIDA propiamente, sino otras dimensiones, como el grado de conocimiento que se tenga del mismo, la preocupación que manifiesta la población, las creencias acerca de las formas de transmisión, las actitudes hacia las medidas que puedan tomarse para proteger al público, los hábitos sexuales y los cambios de comportamiento de las personas para evitar el contagio.

La información de este tipo es esencial para guiar las acciones de promoción de la salud y educación para la salud para estimular las prácticas preventivas, para controlar la difusión del virus y, por supuesto, para evaluar en qué medida estas acciones están teniendo éxito.

El tema en mención es de gran interés para el programa de educación en la población de la Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos, programa de educación familiar y programas afines, que se ocupan de la educación sexual y de la salud

* Lic. en educación mención biología.
** Miembro de SEEBAC.
*** Profesor de UNIBE.

reproductiva de la población. Además para el planteamiento de una campaña educativa de lucha contra el SIDA en el país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el objetivo de que la población a estudiar estuviese constituida por un grupo con mayor experiencia sexual y con hábitos sexuales definidos. Para investigar el cambio de comportamiento sexual, se enmarcó dentro de los estudiantes inscritos, en los niveles tercero y cuarto año de la educación secundaria institucional de Santo Domingo, en el año lectivo de 1994.

El cuestionario que se utilizó fue totalmente estructurado y recolectó la información de 149 variables. Debido a su tamaño, fue necesario realizar una "modulación de preguntas". Para ello se construyeron dos tipos y en cada uno se excluyeron diferentes secciones, por lo que algunas preguntas (aproximadamente 90 de cada cuestionario) se realizaron sólo a la mitad de la muestra. Para producir una distribución óptima de los cuestionarios en la muestra, éstos fueron asignados en forma alterna a los estudiantes dentro de los grupos seleccionados. Dada la naturaleza delicada de la investigación y considerando que algunas de las preguntas requiere un ambiente de privacidad y la seguridad para el informante de no ser identificado, el cuestionario incluía únicamente preguntas cerradas era anónimo y autoadministrado. Se fijó como meta una muestra de aproximadamente 1280 estudiantes de tercer y cuarto años, distribuyendo entre las escuelas participantes en proporción a su matrícula. La selección de la muestra de grupos se realizó en forma aleatoria estudiando en total 18.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Conocimientos sobre aspectos relacionados con el SIDA

Uno de los primeros temas incluidos en el cuestionario se dirigió a evaluar el conocimiento general que poseen los estudiantes sobre el SIDA. Los datos presentados en el cuadro I muestran que los estudiantes tienen conciencia de que el SIDA elimina las defensas naturales del cuerpo humano contra las enfermedades (96.3%) y que es un síndrome mortal (93.8 y 89.9%). Además, conocen que puede atacar a personas de ambos sexos (98.4 y 94.3%) y que no existe una vacuna contra el síndrome (85.7%).

CUADRO 1

PORCENTAJE QUE RESPONDE AFIRMATIVAMENTE CON RESPECTO AL CONOCIMIENTO GENERAL SOBRE EL SIDA POR SEXO

AFIRMACION	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DIFERENCIA
Número de casos	1270	602	668	
Una mujer puede adquirir el virus	98.4	98.3	98.5	-0.2
Elimina las defensas naturales del cuerpo humano	96.3	97.8	94.9	2.9
No es exclusiva de homosexuales	94.3	94.0	94.5	-0.5
Una mujer puede morir a causa del SIDA	93.8	93.5	94.0	-0.5
El virus ocasiona la muerte a quien lo posee	89.8	87.7	91.6	-3.9
Es causado por un virus	88.0	93.4	83.1	10.3
No existe vacuna contra el SIDA	85.7	86.4	84.9	1.5
Es más común en personas en edad reproductiva (15-49 años)	70.6	76.9	65.5	11.4
Una persona puede estar infectada con el virus y no tener SIDA	69.9	69.9	66.1	3.8

Por otra parte, se conoce que la mayoría de los casos de SIDA se han producido en personas en edad reproductiva (15 a 49 años); sin embargo, sólo un 70.6 por ciento de los estudiantes lo consideró de esta manera. También es importante mencionar que un 67.9 por ciento afirmó que una persona puede estar infectada con el virus y no tener el SIDA. Aunque esto significa que un porcentaje moderadamente alto posee una idea correcta a este respecto, es probable que cerca de un 30 por ciento de los estudiantes tenga una concepción errónea sobre qué es el SIDA, ya que pueden estar considerando que éste incluye no sólo el estado final del contagio con el HIV (pérdida de las defensas naturales del cuerpo humano contra las enfermedades) sino tener el virus*.

Otro aspecto que se investigó fue el conocimiento que poseen los estudiantes sobre las formas de transmisión del HIV. Los datos que se presentan en el cuadro II, muestra que un alto porcentaje conoce de transmisión mediante transfusiones de sangre contaminada por agujas y jeringas usadas por otros y por medio de relaciones sexuales (99.4%, 98.2% y 98% respectivamente).

Al analizar el caso de las relaciones sexuales de los hombres con diferentes compañeras, se considera que prácticamente han desaparecido dentro del grupo monógamo y que son menos frecuentes (60%) dentro del grupo polígamo. Aunque este resultado

* El SIDA es la etapa de la infección con el HIV. Sin embargo, al inicio de la infección una persona puede tener el HIV sin saberlo por meses o años, sin que padezca el SIDA.

presenta un cambio positivo de una proporción importante de los entrevistados, debe señalarse que un 36 por ciento aún mantiene ese comportamiento o lo ha incrementado. Se apreciar también que el hábito de tener relaciones sexuales con trabajadoras sexuales prácticamente desaparece en ambos grupos, y existe una reducción importante en la proporción que mantiene relaciones sexuales en conquistas o "lances". En este último caso, el hábito prácticamente desaparece en los que tienen una compañera, pero en el otro grupo, cerca de un 22 por ciento mantiene la misma frecuencia que antes o la ha aumentado.

CUADRO 2
PORCENTAJE QUE RESPONDE AFIRMATIVAMENTE CON RESPECTO A DIFERENTES FORMAS DE TRANSMISION DEL SIDA POR SEXO

AFIRMACION	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DIFERENCIA
Número de casos	1270	602	668	-
Una persona puede contagiarse del virus recibiendo transfusiones de sangre contaminada	99.4	99.5	99.3	0.2
Puede adquirirse por medio de agujas y jeringas contaminadas usadas por otros	98.2	98.3	98.1	0.2
Cualquier persona con el virus puede contagiar a otras si tiene relaciones sexuales íntimas	98.0	97.5	98.5	-1.0
Puede ser transmitido por una persona con apariencia saludable y que goce de buena salud	96.0	97.2	94.9	2.3
Una mujer con el virus puede contagiar a su bebé durante el embarazo	94.7	94.7	94.8	-0.1
Una persona puede contagiarse donando sangre	58.2	57.6	58.4	-0.8

3.2 Actividad sexual de los estudiantes

En adelante el análisis será basado en los estudiantes que iniciaron su práctica sexual hace 2 años o más y han estado activos los dos últimos años (cuadro V).

En el cuadro VI se presenta información para tres categorías de estudiantes sexualmente activos: mujeres con un compañero, hombres con una compañera y hombres con varias compañeras.

Una elevada proporción de los sexualmente activos en las tres categorías, aceptan que el preservativo es una buena protección contra el SIDA. Sin embargo, dentro del grupo de hombres con varias compañeras, una cuarta parte acepta que mantiene normalmente relaciones con mujeres que poseen más de un compañero sexual y casi un 60 por ciento de ellos lo hace sin utilizar el preservativo o usándolo con baja frecuencia. Esto indica que cerca de un 15 por ciento de los hombres sexualmente activos con varias compañeras y alrededor de un 10 por ciento del total de hombres sexualmente activos, mantienen una conducta que los expone a contraer el virus y eventualmente a difundirlo.

CUADRO 4
PORCENTAJE QUE AFIRMA QUE EXISTE POSIBILIDAD DE CONTAGIO DEL VIRUS DEL SIDA SEGUN DIFERENTES SITUACIONES

SITUACIONES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DIFERENCIA
Número de casos	602	304	338	-
Situaciones que producen o pueden producir intercambio de sustancias corporales:				
Usando jeringas e inyecciones de personas infectadas del SIDA	98.2	99.4	97.3	1.7
Besando -con intercambio de saliva- una persona con SIDA	85.1	85.8	84.3	1.5
Usando platos, cubiertos o vasos de un elemento con SIDA	76.0	76.3	75.4	0.9
Por la tos o estornudo de una persona con SIDA	70.1	70.1	70.1	0.0
Por medio de inodoros que han sido usados por personas con SIDA	67.4	62.8	71.3	-8.5
Situaciones en las que se supone no existe intercambio de sustancias corporales:				
Besando en la mejilla a una persona que tiene el SIDA	53.8	54.6	52.9	1.7
Trabajando cerca de alguna persona con SIDA	51.7	54.9	48.8	6.1
Por medio de teléfonos usados por personas con SIDA	45.8	45.4	45.9	-0.5
Viviendo cerca de un hospital o de una casa de pacientes con el SIDA	32.5	33.3	32.0	1.3
Por medio de lápices o bolígrafos usados por personas con SIDA	30.5	31.9	29.0	2.9
Dando la mano o tocando a alguien que tiene SIDA	28.8	32.3	25.7	6.6
Estando a la par o rozando una persona con el SIDA	27.0	30.3	23.9	6.4

La proporción que siente que en alguna forma corre el riesgo de adquirir el SIDA alcanza un 43 por ciento dentro de las mujeres y un 46 por ciento dentro de los hombres con una sola compañera, pero se eleva a 70 por ciento dentro de las que tienen varias compañeras. Aunque las respuestas revelan una conciencia de que todos corren riesgo de contraer la enfermedad, también señalan que los que tienen compañeras tienen una conciencia mayor de que sus hábitos lo aumentan.

CUADRO 5
PANORAMA DE PRACTICA SEXUAL DE LA POBLACION BAJO ESTUDIO SEGUN CONDICION DE UNIDOS O NO UNIDOS
(en porcentajes)

	NO UNIDOS		UNIDOS	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Número de casos	564	601	39	66
Total	100	100	100	100
Nunca han tenido relaciones sexuales	29.2	72.2	-	-
Han tenido relaciones sexuales alguna	70.8	27.8	100	100
-No han tenido en los dos últimos años	8.9	3.3	-	-
_Han tenido relaciones sexuales en los últimos 2 años	61.9	54.5	100	100
-Iniciaron relaciones hace menos de 2 años	8.4	10.6	3.4	14.9
-Iniciaron relaciones hace 2 años o más	53.5	13.9	96.9	85.1
Iniciaron su práctica sexual hace 2 años o más y han estado activos en los 2 últimos años				
Total	100	100	100	100
Relación exclusiva	52.8	93.3	68.2	98.1
Relación con varias personas	47.2	6.7	31.8	1.1

* Tanto en hombres como en mujeres el porcentaje de solteros es de 98 por ciento, y el 2 por ciento restante son divorciados, viudos o separados.

CUADRO 6
RESPUESTA A VARIAS PREGUNTAS DE COMPORTAMIENTO SEGUN SEXO Y TIPO DE ACTIVIDAD SEXUAL
(en porcentaje)
SEXUALMENTE ACTIVOS

SITUACION	MUJERES UN COMPAÑERO	HOMBRES UNA COMPAÑERA	HOMBRES VARIAS COMPAÑERAS
El uso del condón en las relaciones sexuales entre hombres y mujeres es una buena protección contra el SIDA	85.8	84.6	86.8
¿Mantiene normalmente relaciones sexuales con personas que poseen más de un compañero o que no conoce?	2.5	1.6	25.7
Cuando tiene relaciones con esas personas ¿con qué frecuencia usa preservativo?			
Nunca o casi nunca	*	*	35.1
A veces		24.3	
Casi siempre		40.5	
En alguna forma usted corre riesgo de adquirir virus del SIDA			
De acuerdo	43.2	46.2	70.1
En desacuerdo	50.0	47.8	16.4
Sin opinión	6.8	6.0	3.5
Usted ha modificado su comportamiento sexual debido a la presencia del SIDA en el país			
De acuerdo	34.5	62.2	75.7
En desacuerdo	60.5	36.2	23.6
Sin opinión	4.9	1.6	0.7

* No hay suficientes casos para hacer estimaciones.

Nota: Se incluyeron en el cuadro estudiantes que iniciaron sus prácticas sexuales hace 2 años o más y que han estado activos en los 2 últimos años.

En el cuadro VII se presenta, para algunas conductas y para el caso específico de los hombres, una comparación entre el comportamiento actual y el de hace dos años. Se distingue entre los que tienen una sola compañera (monógamos) y los que tiene varias (polígamos).

CUADRO 7
CAMBIOS DE COMPORTAMIENTO EN EL CASO DE LOS HOMBRES SEXUALMENTE ACTIVOS SEGUN TIPO DE ACTIVIDAD SEXUAL
(en porcentaje)

TIPO DE ACTIVIDAD	NUNCA LO HE HECHO	ANTES AHORA NO	MENOR FRECUENCIA AHORA	IGUAL FRECUENCIA AHORA	MAYOR AHORA
Relaciones con diferentes personas del sexo opuesto					
Hombres con:					
Una compañera	45.2	51.1	1.1	-	-
Varias compañeras	-	4.2	59.7	23.6	12.5
Relaciones sexuales con prostitutas					
Hombres con:					
Una compañera	67.0	30.3	-	0.5	-
Varias compañeras	50.0	40.3	9.0	-	-
Relaciones sexuales en conquistas o "lances"					
Hombres con:					
Una compañera	47.3	43.1	6.9	1.1	-
Varias compañeras	16.0	25.7	35.4	14.6	7.6

Nota: se incluyeron en el cuadro estudiantes que iniciaron su práctica sexual hace 2 años o más y que han estado activos en los 3 últimos años.

De cualquier forma, es conveniente mencionar que algunas de estas medidas y otras similares tendrían que superar toda una gama de obstáculos, de diversa índole antes de ser puestas en práctica. Para cada medida, por lo tanto, debería evaluarse hasta que punto podría limitar la propagación del síndrome, el grado de aceptación a nivel social e individual y la factibilidad legal, administrativa y financiera que tendría.

Finalmente se recogió información sobre las prácticas sexuales de los entrevistados y el cambio de hábitos sexuales debido a la aparición del SIDA. La información sobre las prácticas sexuales de los entrevistados se resume en el (cuadro V).

1. Las mujeres solteras, en un alto porcentaje, no han tenido relaciones sexuales, y prácticamente todas las que han tenido y están sexualmente activas tienen un solo compañero (monógamas).
2. Un 70 por ciento de los hombres solteros ha tenido relaciones sexuales y un 62 por ciento está sexualmente activo.
3. En claro contraste con el caso de las mujeres, un 47 por ciento de los hombres solteros

sexualmente activos y un 32 por ciento de los casados o unidos, tienen relaciones con más de una mujer (poligamos).

En el campo de las prácticas sexuales de la población masculina, no se posee ningún estudio a nivel nacional para comparar estos resultados. Sin embargo, un estudio reciente señala que en el caso de las mujeres, un 27.7 por ciento de las no unidas de 20 a 24 años ha tenido relaciones sexuales [1]. Con esto, puede afirmarse que el porcentaje de estudiantes no unidas que ha tenido relaciones sexuales (27.8%) es similar al de la población femenina del país entre los 20 y 24 años de edad.

Sobre esta base de las características de la práctica sexual, pueden evaluarse ahora las respuestas a ciertas preguntas de especial interés relacionadas con los hábitos de los entrevistados.

3.3 Acciones y medidas contra el SIDA

También los estudiantes se encuentran medianamente a favor de emprender acciones contra los establecimientos en donde se practica el sexo. Los porcentajes varían entre 50 y 70, y es importante mencionar que las mujeres poseen una actitud más favorable hacia el cierre de prostíbulos, moteles y casas de citas.

Finalmente, se consideró una serie de acciones que podrían emprenderse contra los portadores del HIV. En general, los estudiantes se encuentran medianamente a favor de realizar estas acciones (63%); sin embargo, existe un amplio rango de variación de las respuestas según las situaciones consideradas. La más aceptada es no admitir en el país a extranjeros con el virus del SIDA (83.7%). También se encuentran a favor de restringir los viajes y las salidas del país de las personas infectadas, y expulsar del país a los extranjeros que posean el virus del SIDA (72% y 62% respectivamente). Esto contrasta con la poca aceptación de aislar socialmente a las personas infectadas con el virus (33%), acción que es más apoyada por los hombres (40.1%) que por las mujeres (26.3%).

Actualmente, se considera que una de las mejores opciones para la lucha contra el SIDA son los programas educativos que informan a la población sobre las formas de prevenir el contagio. Además, se han hecho planteamientos concretos que tienden a identificar las personas infectadas y a tomar ciertas medidas que pretenden evitar la propagación del síndrome[2]. Al conocer que existen actitudes un tanto riesgosas, y considerando que los estudiantes manifestaron desconfianza y temor ante aquellos factores que se perciben como de riesgo, se infiere que existe falta de información al respecto. Esto a su vez puede producir toda una problemática social difícil de controlar por la discriminación, la crueldad e incluso las actitudes destructivas contra los denominados grupos de alto riesgo y también contra los enfermos del SIDA.

Esto es lo que ha originado la gran controversia, ya que, por una parte, no existe evidencia científica que permita establecer certeramente las formas reales de transmisión, y por otra, el sentido común indica la posibilidad de contagio por situaciones accidentales[9]. De hecho, Masters y Johnson sostienen que conforme aumente el índice de infección por HIV, el riesgo de contagio sin contacto sexual, sin consumo de drogas, sin transfusiones con sangre, se incrementará[9]. Esta es una de las principales críticas que realizan los dos investigadores a la posición del Centro de Control de Enfermedades de Atlanta en los Estados Unidos.

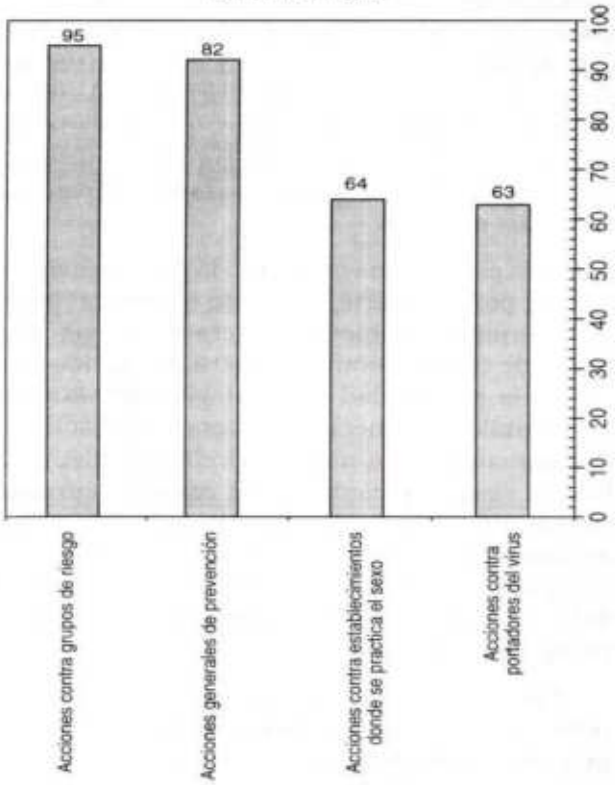
Otro lema contemplado en el cuestionario se refirió a la opinión que tienen los estudiantes sobre una serie de medidas que tienen por objeto evitar la propagación del SIDA.

Estas preguntas se realizaron enfatizando que "éstas han sido apoyadas por unos, porque las consideran necesarias para evitar la propagación del SIDA, pero han sido rechazados por otros pues argumentan que pone en conflicto los derechos humanos y las libertades individuales".

El gráfico 1 resume el grado de aceptación de cuatro tipos posibles de medidas que podrían aplicarse al problema. En primer lugar, los estudiantes poseen una actitud muy favorable con respecto a realizar acciones contra grupos de riesgo (95%), específicamente, el examen obligatorio. La información no detallada en el gráfico[8] señala que existen porcentajes de 90 o más que están a favor o muy a favor de hacer el examen obligatorio a prostitutas, marinos extranjeros, personas que han tenido relaciones sexuales con personas infectadas y a turistas y estudiantes extranjeros.

En segundo lugar, los estudiantes están de acuerdo en emprender acciones generales de prevención (82%). Dentro de estas acciones destaca el examen obligatorio del SIDA a los donadores de sangre (98.1%) y antes de contraer matrimonio

Gráfica 1. Resumen de la actitud hacia la adopción de posibles medidas que ueden evitar la propagación del SIDA (en porcentajes)



(78.4%). En este último punto -el examen antes de contraer matrimonio- las mujeres se encuentran más a favor que los hombres.

Segundo, desde un punto de vista práctico podría resultar muy difícil optar por la abstinencia de relaciones sexuales en personas sexualmente activas. Y tercero, es probable que se consideren otras situaciones riesgosas que pueden producir el contagio y que entonces consideren que de nada valdría optar por la abstinencia.

3.4 Contagio

Uno de los aspectos controversiales en el tema del SIDA es que no se ha comprobado que el HIV se propague por contacto casual o siquiera por estrecho contacto familiar[5]. En la encuesta (cuyo módulo de preguntas fue aplicado a la mitad de la muestra), se plantearon a los estudiantes varias situaciones de este tipo y se les pidió indicar la posibilidad de que en ellas una persona se contagie del virus del SIDA (cuadro IV). Al parecer los estudiantes adolescentes tienden a diferenciar dos situaciones concretas. La primera se refiere a aquellas que producen o pueden producir el intercambio de sustancias corporales como saliva, heces, semen o sangre. Los porcentajes en su mayoría son superiores a 65, lo que indica una marcada actitud de desconfianza ante los factores de riesgo. Destaca que aproximadamente un 85 por ciento afirma que el beso con intercambio de saliva a una persona con el SIDA puede transmitir la enfermedad.

La segunda situación se refiere a aquellas en las que se supone no existe un intercambio de sustancias corporales, como el contacto casual con enfermos, el uso de algunos artefactos o las condiciones de trabajo. En esta parte los porcentajes varían entre el 25 y el 55 por ciento.

Debe aclararse que el conocimiento científico actual señala que las formas de transmisión del SIDA son limitadas, sólo el contacto más íntimo, el que supone intercambio de semen o sangre de una persona a otra, puede transmitir el virus[5]. La convivencia en condiciones de hacinamiento, el compartir cuartos de baños, cocinas, utensilios, no han presentado pruebas de transmisión.

Como es conocido, la transmisión del HIV por la vía sexual se ha convertido en una de las formas más comunes de contagio. La abstinencia total de relaciones sexuales o las relaciones sexuales estables y mutuamente exclusivas con personas no infectadas o las formas más seguras de prevenir el contagio[3,4,10]. Además, las pruebas recientes de laboratorios y los estudios con seres humanos comprueban que el condón o preservativos es otra de las formas inmediatas para prevenir el contagio por la vía sexual[4,5,10].

En el cuadro III, se exponen los resultados que comprenden este tema. Lo primero que destaca es la existencia de un amplio conocimiento sobre el riesgo de contagio, mientras mayor sea el número de compañeros sexuales que posea una persona (96.3%). La opinión de que el condón es una forma de prevenir el contagio varía de acuerdo a la situación que se considere. Así, por ejemplo, aproximadamente un 79 por ciento de los estudiantes afirmó que es una buena protección en las relaciones sexuales entre hombres y mujeres, siendo esta posición mayor en hombres que en mujeres. Sin embargo, un porcentaje menor (52.8%) afirmó que el uso del condón con lubricantes en las relaciones sexuales entre hombres es una buena protección. Más aún, en este caso se encuentra que existe un alto porcentaje que no sabe la respuesta.

CUADRO 3
PORCENTAJE QUE REPRESENTA AFIRMATIVAMENTE CON RESPECTO A DIFERENTES FORMAS DE PREVENCION DEL SIDA POR SEXO

AFIRMACION	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Número de casos	1270	602	668
Total	100	100	100
Entre mayor compañeros sexuales posea una persona es mayor la probabilidad de contagiarse de SIDA			
Verdadero	96.3	96.5	96.1
Falso	2.7	2.8	2.5
NS/NR	1.0	0.7	1.3
El uso del condón en las relaciones sexuales entre hombres y mujeres es una buena protección contra el SIDA			
Verdadero	79.3	83.1	75.9
Falso	13.4	12.6	13.9
NS/NR	7.3	4.2	10.2
El uso del condón con lubricantes en las relaciones sexuales entre hombres en una buena protección contra el SIDA			
Verdadero	52.7	54.8	51.1
Falso	20.7	20.6	20.6
NS/NR	26.5	24.6	28.3
No tener relaciones sexuales es la mejor protección contra el SIDA			
Verdadero	50.2	50.3	50.1
Falso	47.1	46.5	47.5
NS/NR	2.7	3.2	2.4

Un aspecto importante de mencionar es que la encuesta de Santo Domingo dirigida a mujeres en edad fértil[6,7] mostró que sólo un 45 por ciento de ellas sabía que el condón o preservativo es una buena protección contra el SIDA, mientras que las estudiantes manifestaron un porcentaje más alto (76%).

Finalmente, sólo la mitad de los estudiantes considera que la abstinencia de relaciones sexuales es la mejor protección contra el SIDA. Es de esperar que una pregunta de esta índole esté influenciada por varios factores. Primero, puede estar afectando el tipo de práctica sexual que mantiene la persona (exclusiva con una persona no infectada).

Por otra parte, un 96 por ciento consideró que puede ser transmitido por una persona con apariencia saludable. Dado que un alto porcentaje respondió correctamente a la pregunta, era de esperar que un porcentaje similar afirmara que una persona puede estar infectada con el virus y no tener SIDA, sin embargo, el resultado obtenido anteriormente (cuadro I) señala que sólo un 68 por ciento lo afirmó. Esto demuestra que probablemente los estudiantes consideran que una persona que tiene el virus necesariamente tiene SIDA, lo que refuerza la hipótesis planteada anteriormente sobre el error de concepto de qué es el SIDA.

Un aspecto particular de las formas de transmisión, es el caso de los niños. Los datos de la encuesta muestran que aproximadamente un 95 por ciento de los estudiantes sabe que una mujer con el virus puede contagiar a su bebé durante el embarazo. Si se comparan estos resultados con los de un estudio a nivel de Santo Domingo realizado a mujeres en edad fértil[9,7] puede concluirse que a pesar de que existe un alto conocimiento de las formas de transmisión del virus del SIDA en las mujeres de Santo Domingo, los adolescentes poseen un conocimiento aún mayor.

Resulta de especial interés conocer que cerca del 60 por ciento de los estudiantes afirmó que una persona puede contagiarse donando sangre. Esto se contrapone a los anuncios brindados por las autoridades de salud quienes afirman que la donación de sangre no es peligrosa, ya que los instrumentos empleados son esterilizados y se han tomado las medidas necesarias para evitar la transmisión en centros de atención médica.

Es probable que los estudiantes no hayan dado mucha credibilidad a estas afirmaciones o que exista falta de información al respecto. También es posible que la donación precisamente por involucrar sangre, despierte el temor de contraer la enfermedad y en consecuencia se vea como una práctica riesgosa.

CONCLUSION

Estos resultados reflejan cambios positivos y no hay duda de que parte de ellos se deben a la presencia del SIDA y a la conciencia del peligro que se corre con cierto tipo de prácticas sexuales. Debe señalarse, sin embargo, que por tratarse de una población joven, parte del cambio se origina en las modificaciones de la conducta sexual que se da conforme el joven va tomando experiencia y seguridad, y se casa o establece una unión estable, lo que hace que se reduzcan las prácticas sexuales con trabajadoras sexuales o las relaciones incidentales. La información recogida en el cuestionario no permite establecer el peso de los dos factores, pero sí sugiere que una parte importante se debe a la aparición del SIDA en el país.

Por otra parte, si bien es cierto que se ha producido en los estudiantes un cambio significativo en

sus hábitos sexuales (menor frecuencia de relaciones sexuales con trabajadoras sexuales o incidentes), también resulta evidente que un porcentaje significativo mantiene una actitud de estar fuera del peligro, sin percatarse del riesgo que corre. Esto sugiere que a pesar del alto nivel de conocimiento sobre el SIDA, en la población adolescentes de Santo Domingo, debe realizarse un esfuerzo mayor para minimizar el riesgo y las consecuencias que produce el contagio con el virus.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). SIDA: un esfuerzo mundial lo vencerá. Programa especial sobre el SIDA. 1987.
2. The Panos Institute. AIDS and the Third World. Second E. USA: 1987.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). También se pide a los dentistas que luchen contra el SIDA. Salud Mundial, enero/febrero 1988: 30.
4. Cruz Bournigal E, Gautier T y Koenig E: Sindrome de Inmunodeficiencia Adquirida en niños. A propósito del primer caso comunicado en la República Dominicana.
5. Organización Mundial de la Salud (OMS). Situación mundial del SIDA. Actualización hasta agosto de 1989. **Bol UICT** 1988; 63(3).
6. OMS. Nuevas estimaciones de la OMS relacionadas con el VIH/SIDA desde ahora hasta el año 2000. Aumento masivo previsto. **Bol UICT** 1989; 64(2): 42.
7. Chin J. ¿Cómo interpretar las cifras? **Salud Mundial**. Octubre 1989: 8-9.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Vigilancia del SIDA en las Américas. **Bol Epidemiol OPS** 1990; 11(3): 15.
9. Mann JM, Chin L, Pist P, Qyin T. The International Epidemiology of AIDS. Scientific American, October 1988: 259: 82-89.
10. CONASIDA, PROCETS, SESPAS: Situación epidemiológica de los casos de SIDA en la República Dominicana hasta el 31 de enero de 1988. **Bol Epidemiol** 1988; 1(2).
11. CONASIDA, PROCETS, SESPAS: Situación Epidemiológica de los casos de SIDA en la República Dominicana hasta el 31 de marzo de 1988. **Bol CENISMI** 1988; 3(7): 49-50.
12. World Health Organization Adquired Inmunodeficiency Syndrome (AIDS) WHO/CDC Case Definition for AIDS. **WHO Wkly Epidemial Rec** 1986; 61: 69-72.
13. Haverkos HW, Gottlieb MS, Killen JY, Edelman R. Classification of HTLV-III/LAV-Related Diseases (Letter). **J Infect Dis** 1985; 152: 1095.
14. Redfeld RR, Wright DC, Tramont Ec. The Walter Reed Stagings Classification of THLV-III. **N Eng J Med** 1986; 314: 131-132.
15. CDC. Classifications Systems for Human T Lymphotropic Virus Type. in Lymphodenopathy-Associated Virus Infections. **MMWR** 1986; 35: 334-339.
16. CDC. Classification System for Human Inmunodeficiency Virus (HIV) Infection in Children Under 13 Years of Age. **MMWR** 1987; 36: 225-230, 235.
17. Hardy AM, Starcher ET, Morgan WM, et al. Review of Death Certificates to Assess Completenes of AIDS Case Reporting. **Pub Hlth Rep** 1987; 102: 386-391.
18. Starcher ET, Biel JK, Rivera Castaña R, Day JM, Hopkins SG, Miller JW. The Impact of Presumtively Diagnosed Opportunistic Infections and Cancers on National Reporting of AIDS. Washington DC: III International Conference on AIDS. June 1-5, 1987.
19. Listin L y Blacburn R. SIDA: una crisis de salud pública. Population Reports 1987; L6.
20. López AD. The Impact of Demographic Trends on Health. World Health Organization Quarterly, 1987; 40.
21. OMS. La OMS y la estrategia mundial contra el SIDA. **Salud Mundial**. Octubre, 1989; 4-5.
22. Masters N y Johnson V. El sexo en los tiempos del SIDA. Ediciones B., S.A. Barcelona (España), 1988.
23. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe sobre el SIDA en las Américas. Washington, DC, 1987.
24. Organización Mundial de la Salud. Guidelines for the Development of a National AIDS Prevention and Control Programme. Series I, Geneva, 1988; 27pp.
25. Danziger. Las mujeres y el SIDA. **Salud Mundial** 1989: 14-15.
26. IPPF. AIDS and the Family. **People England** 1987; 14(4).
27. Lotts M y May R. SIDA: enfrentando la amenaza mundial. **Salud Mundial** 1990.
28. OMS. Consulta de la OMS sobre el SIDA y el deporte. **Bol UICT** 1989; 64(2): 42.
29. Center for Disease Control. Tuberculosis. Final Data United States, 1986. **MMWR**, 36: 817-870 (1988).
30. Friedland GA, Klein RS. Transmision of the Human Inmunodeficiency Virus. **N Eng J Med** 1987; 217: 1125-1135.
31. Mann J. El SIDA y los viajeros. **Bol UICT** 1988; 63(2): 30-31.
32. Ram ER. Información es poder. Salud Mundial 1989: 8-9.
33. UNICEF. Datos de la República Dominicana. Informe para 1991.
34. Institute of Medicine. Confronting AIDS. Directions for public health. Health care, and research. National Academy of Sciences, Washington, D.C. 1986, 374 pp.
35. Centers for Disease Control. Acquired Inmunodeficiency Syndrome (AIDS). Reccomendations and Guidelines. November 1982, November 1986. Public Health Service, DHHS, Atlanta, U.S. Government Printing Office, 1987: 732-950/40505, 66 pp.
36. Organización Mundial de la Salud. SIDA. Traducción al castellano de Hugo Villegas-Del Carpio y Leonardo Mata, del folleto "In Point of Fact", en septiembre de 1986, OPS/Ministerio de Salud, 1986: 17 pp.
37. Centers for Disease Control. Recomendaciones para prevenir la transmisión del virus de la Inmunodeficiencia Humana (HIV) en ambientes para la atención de salud. Traducción al castellano de Leonardo Mata, Comisión Nacional del SIDA, Ministerio de Salud, Costa Rica, 1987; 22 pp.
38. Castro KG, Lieb S; Jaffe HW; Narkurnas JP; Calisher CH; Bush TJ; Witte J. Transmission of HIV in Belle Glade, Florida: Lessons for other Communities in the United States. **Science** 1986, 239: 193-197.
39. Organización Mundial de la Salud, 1988. Guidelines for the Development of a National AIDS Prevention and Control Programme. WHO AIDS Series 1, Geneva, 1988; 27 pp.
40. Esparza J. En busca de una vacuna. **Salud Mundial** 1989: 10-11.
41. Oficina Nacional de Estadística. República Dominicana en Cifras. Santo Domingo. Talleres Arte Gráfico, 1989.
42. Comisión Nacional del SIDA. Panfleto "SIDA": no muera por ignorancia". Ministerio de Salud, Costa Rica, 1987.

ACTITUD DE LA POBLACIÓN CON RESPECTO A LA VISITA AL ODONTÓLOGO DESPUÉS DE LA APARICIÓN DEL SIDA

Florángel Desirée Rosario Núñez**, Catherine Báez Durán**, Rubén Darío Pimentel***

RESUMEN

Se evaluó mediante un estudio epidemiológico transversal una muestra de 800 personas, de ambos sexos y mayores de 15 años de edad de la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana.

Los resultados obtenidos muestran un alto grado de influencia de la aparición del SIDA sobre la actitud de la población para demandar atención odontológica.

La gran mayoría (95%) piensa que la aparición del Síndrome de Inmunodefiencia Adquirida ha influido negativamente en su asistencia al odontólogo; 95.8 por ciento no acude a la consulta donde atienden pacientes con HIV positivo y/o SIDA.

Por último, debemos señalar que las implicaciones de los resultados que a continuación analizaremos son serias, debido a que afectan a los adolescentes y a los adultos jóvenes, a los de nivel de instrucción bajo y nulo y a las parejas no unidas.

Palabras claves: SIDA, actitud, odontólogo.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Inmunodefiencia Adquirida (SIDA) es una espantosa enfermedad. Estudios en profesionales dentales[1], médicos[2], y enfermeras[3] han documentado que ese miedo es una reacción básica y persistente a la epidemia humana del virus de la inmunodefiencia.

Este miedo al SIDA en el lugar de trabajo es una fuerte carga emocional. Cuando los profesionales de la salud se preocupan constantemente sobre el SIDA, sus trabajos sufren y el entusiasmo disminuye[2]. Algunos simplemente se niegan a tratar a quienes saben que portan el virus, mientras que otros lo tratan con desgano y prefieren referirlos tan pronto pueden.

En la República Dominicana existen estudios que corroboran esta realidad, sin embargo, no existe información publicada disponible que evalúe el comportamiento de la población con respecto al profesional luego de la aparición del SIDA[4].

El presente estudio trata de obtener información sobre las opiniones de una muestra de la población de la capital dominicana, Santo Domingo, sobre el SIDA y su actitud con respecto a las visitas al odontólogo después de la aparición del SIDA, cuando estas personas tienen la necesidad de demandar atención profesional.

MATERIAL Y MÉTODO

Población y muestra

Se evaluó mediante un estudio epidemiológico transversal una muestra de personas mayores de 15 años de la población de Santo Domingo, República Dominicana. Los sujetos fueron escogidos al azar mediante una muestra representativa del total de personas estimadas para 1991 en Santo Domingo, a partir de la cifra registrada en el censo de 1981****.

El universo a estudiar fue la población estimada mayor de 15 años, de ambos sexos y de todas las edades. Con el interés de tener la mejor estimación muestral posible, se calculó el error standard del porcentaje considerado como mínimo aceptable (70%) y los valores mínimo y máximo, asumiendo un coeficiente de seguridad de 95 por ciento.

Así determinamos que el mismo era muy estable, pues su mayor variación sería entre 70.6 y 71.4 por ciento. Luego estimamos el tamaño ideal de la muestra, para lo cual empleamos la siguiente metodología:

---

* Tesis de grado de la Universidad Iberoamericana (UNIBE).
** Odontólgas egresadas de UNIBE.
*** Profesor de UNIBE.
**** Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). 1981.

$$n = \frac{T^2 \ (p \times q) \ N}{Nd^2 + T^2 \ (p \times q)}$$

en donde:

T = nivel de confianza = 95% = 1.96

p = proporción estimada de individuos de opinión favorable

q = proporción estimada de individuos de opinión no favorable

d = nivel de precisión = 5 por ciento = 0.05

N = población total = 800 personas.

n = muestra

* Oficina Nacional de Estadística (ONE), 1981.

Cuestionando a 727 personas era suficientemente representativo, sin embargo, decidimos elevar considerablemente el tamaño de la muestra y aumentamos el 10 por ciento de la población seleccionada, o sea, una muestra de 800 individuos.

La proporción de sujetos (p) utilizada para el cálculo de muestra es el valor que consideramos como mínimo necesario de aceptación favorable al problema de la demanda de la consulta al odontólogo por Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Se utiliza este valor porque se desconoce la información al respecto en nuestro país.

Recolección de la información

La información fue recolectada en un período que abarcó de septiembre a noviembre de 1994, por dos investigadoras, a través de entrevistas estructurales, utilizando un formulario precodificado. Este se aplicó de forma directa por parte de los encuestadores.

El cuestionario incluye preguntas sobre informaciones que nuestros objetivos determinan como pertinentes:

a) Datos personales
b) Nivel de información
c) Ocupación
d) Preguntas relacionadas con la actitud del sujeto sobre el SIDA.

Cada cuestionario contiene 18 preguntas con igual número de respuestas. Estas se compararon con un formulario clave que contenía las respuestas correctas.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos a partir de la presente encuesta se analizaron utilizando el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Las diferencias relacionadas con las diferentes características de las respuestas dadas se establecieron mediante análisis de varianza, considerando significativa una $p<0.05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

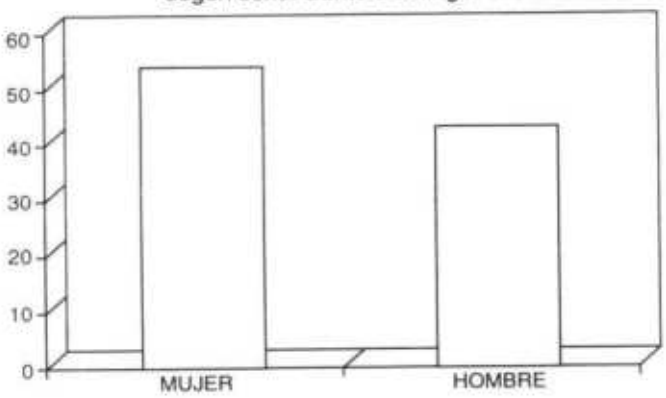
Características generales de los entrevistados

Del total de encuestados, 445 (55.6%) eran mayores y 355 (44.4%) eran hombres (Fig. 1); correspondiendo la mayor proporción (26.3%) a las edades comprendidas entre los 26 y 35 años (Cuadro I), con una edad promedio de 38.4 años (rango: 15-84 años).

Cuadro I. Distribución de 800 sujetos según grupos de edades. Santo Domingo, 1994.

Edades (años)	No.	%
15-25	164	20.5
26-35	210	26.3
36-45	156	19.5
46-55	158	19.8
56-65	108	13.5
>66	04	0.5
Total	800	100.0

Fig. 1. Distribución de 800 sujetos encuestados según sexo. Santo Domingo. 1994

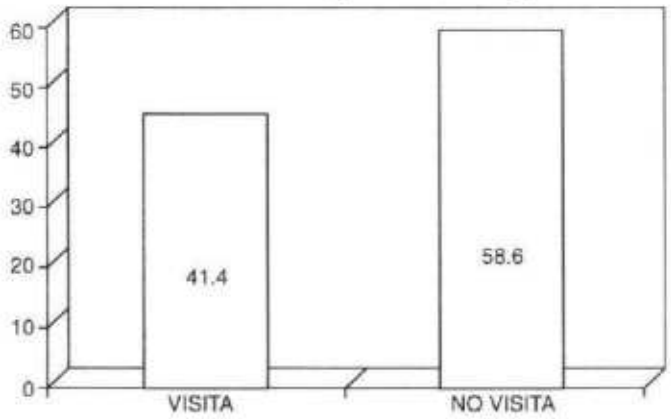


Características globales de las opiniones sobre el SIDA

Los resultados de la encuesta señalan que aproxi-

madamente 60 por ciento de las personas entrevistadas visita con regularidad al odontólogo (Fig. 2). Debe destacarse que estas personas admiten haber disminuido la demanda de atención odontológica luego de la aparición del SIDA: antes de que se hablara del SIDA demandaba atención odontológicAs el 70 por ciento, luego de la aparición del SIDA sólo el 30 por ciento (Fig. 3). Por otra parte es conveniente observar que un 95.8 por ciento no asistiría a un consultorio odontológico si sabe que en éste se atienden pacientes con HIV positivo y/o SIDA, la mayoría de las veces (98.2%) por temor a contagiarse (Cuadro II).

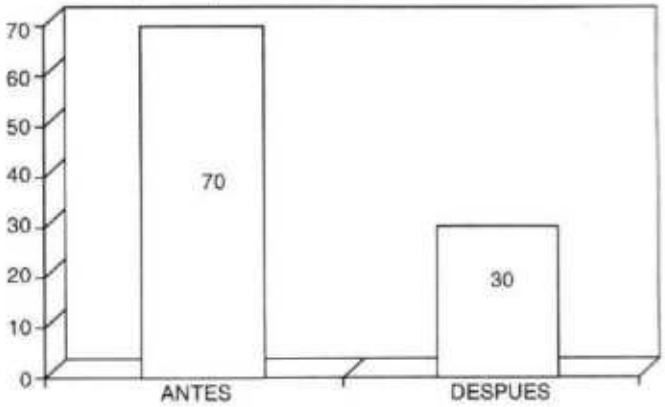
Fig. 2. Distribución de 800 sujetos encuestados según visiten o no odontólogo. Santo Domingo. 1994



Cuadro II. Distribución de 800 personas encuestadas según su actitud de acudir en demanda de consulta odontológica. Santo Domingo. 1994.

	No. de casos	Total (%)	Respuestas Si	% No.
1. ¿Visita Ud. con regularidad al odontólogo?	(800)	100	58.6	41.4
2. ¿Cuándo visita al odontólogo con más confianza?	(800)	100		
- ¿antes del SIDA?			70.0	30.0
- ¿después del SIDA?			30.0	70.0
3. ¿Asiste a las consultas de odontólogos que atienden pacientes con SIDA?	(800)	100	4.2	95.8
4. ¿Tiene ud. temor a contagiarse con el SIDA si visita un odontólogo?	(800)	100	98.2	1.8
5. ¿Piensa Ud. que la aparición del SIDA ha influido para que Ud. no asista al odontólogo?	(800)	100	94.7	5.3

Fig. 3. Demanda de atención odontológica antes y después aparición SIDA. Santo Domingo. 1994



Una de las dimensiones del nivel de conocimiento sobre el SIDA son las formas de transmisión. Se conoce que estas vías son limitadas y sólo el contacto más íntimo, el que supone intercambio de semen o sangre de una persona a otra, puede transmitir el virus.

En la encuesta se encontró que existe un alto nivel de conocimiento, debido a que los porcentajes son mayores al 85 por ciento (Cuadro III). Aproximadamente un 95 por ciento de las personas respondió que el SIDA puede ser transmitido a través de los instrumentos que se usan en el consultorio odontológico. Sin embargo, una proporción significativamente importante, 88.7 por ciento, piensa que pueda contraer el SIDA por el contacto con un enfermo en la sala de espera.

Cuadro III. Relación de las opiniones de los encuestados con respecto a las formas de cómo pueden contaminarse en el consultorio. Santo Domingo, 1994.

Variables	No.	%
A través de los instrumentos	758	94.8
A través del contacto con enfermos	700	88.8
Otras formas no definidas	131	16.4

Cerca del 95 por ciento de las personas encuestadas piensa que la aparición del SIDA ha influido en su actitud de no acudir a la consulta odontológica (Fig. 4). Del mismo modo se observó que la mayor parte de los sujetos entrevistados abandona el tratamiento que sigue con el odontólogo si se entera que éste trató en su consultorio a personas de alto riesgo (homosexuales, trabajadoras sexuales, hemofílicos, etc.). En cambio, la mayoría piensa que es positivo que el odontólogo indique la prueba del HIV.

Fig. 4. Influencia SIDA en persoans encuestadas para visitar odontólogo. Santo Domingo. 1994

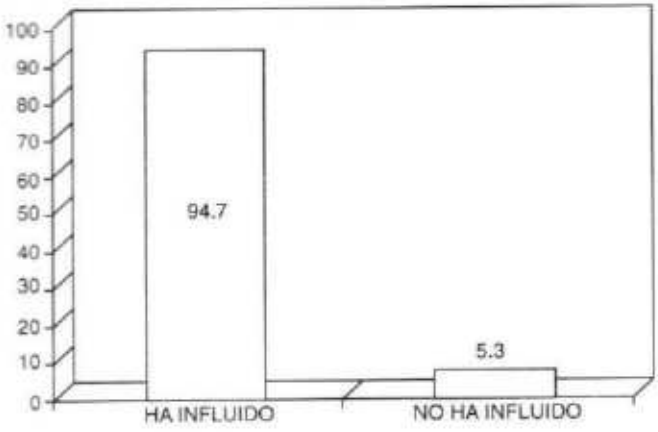


Fig. 5. Actitudes antes y después del SIDA por nivel instrucción. Santo Domingo. 1994

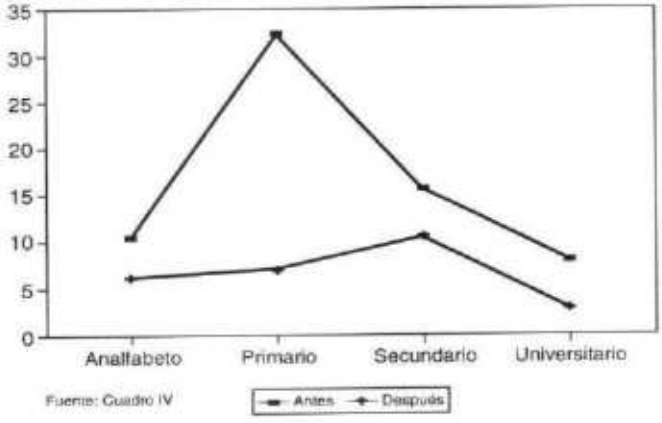
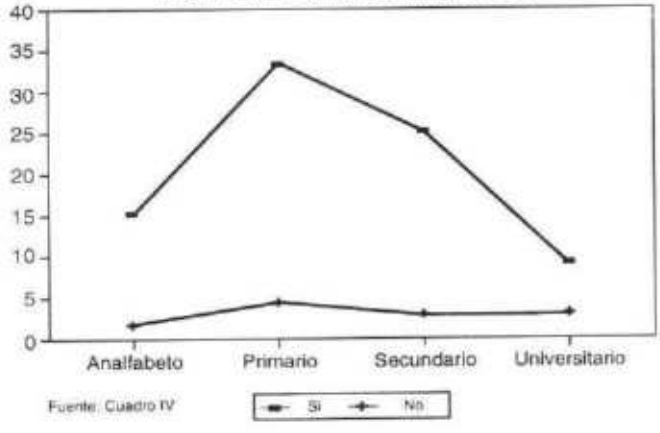


Fig. 6. Temor a contagiarse de SIDA según nivel de instrucción. Santo Domingo. 1994



Cuando se analizan las diferentes variables estudiadas sobre el SIDA con respecto al nivel de instrucción se confirma una vez más que a mayor nivel de instrucción mayor grado de conocimiento y menor el temor a contagiarse de SIDA (Cuadro IV y Figuras 5-9). En este mismo cuadro puede observarse que son las personas no unidas (hombres y mujeres solteros) las que admiten tener más temor (40.2%). Y por otra parte debe destacarse que la distribución según la edad muestra que son las personas mayores de 46 años quienes menos temor sienten para acudir a la consulta odontológica.

Cuadro IV. Opiniones de las personas encuestadas del SIDA según edad, estado conyugal y nivel de instrucción, Santo Domingo, 1994.

Variables	Número de casos	1 Si	1 No	2 Si	2 No	3 Si	3 No	4 Si	4 No
Total	800(100)	58.6	41.4	70.0	30.0	4.2	95.8	94.7	5.3
Grupo de edad									
15.25		15.0	5.5	10.5	10.0	1.4	19.1	19.7	0.8
26-35		20.3	6.0	19.2	7.1	1.3	25.0	25.3	1.0
36-45		8.2	11.5	14.2	5.3	0.8	18.7	19.2	0.3
46-55		9.0	10.8	15.4	4.4	0.3	19.5	18.1	1.7
56-65		6.2	7.3	10.3	3.2	0.4	13.1	12.0	1.5
≥ 66		0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0
Estado conyugal		41.5	58.5						
En unión libre	470(58.8)	20.4	38.4	34.5	24.3	8.0	50.8	56.6	2.0
No unidas	330(41.2)	21.1	20.1	25.6	15.6	2.8	38.4	40.2	1.0
Nivel de educación									
Analfabeto	140(17.3)	5.0	12.5	10.8	6.7	1.2	16.3	16.5	1.0
Primario	320(40.0)	12.0	28.0	32.8	7.2	3.4	36.6	35.4	4.6
Secundario	240(30.0)	15.0	15.0	18.0	12.0	2.8	37.2	27.9	2.1
Universitario	100(12.5)	10.5	2.0	9.4	3.1	3.8	8.7	10.2	2.3

Fig. 7. Actitudes en asistir a consultorio donde atienden pacientes con SIDA. Santo Domingo. 1994

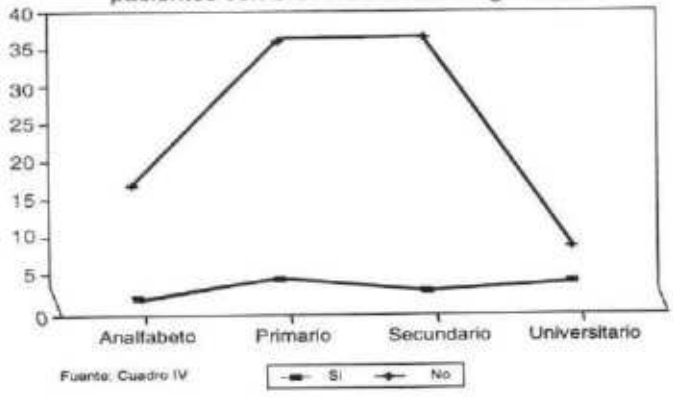
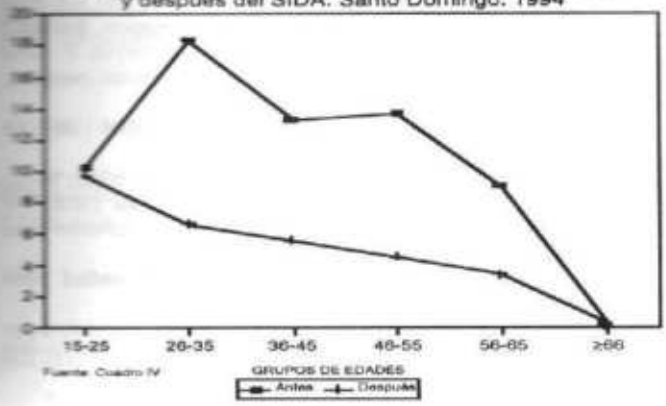
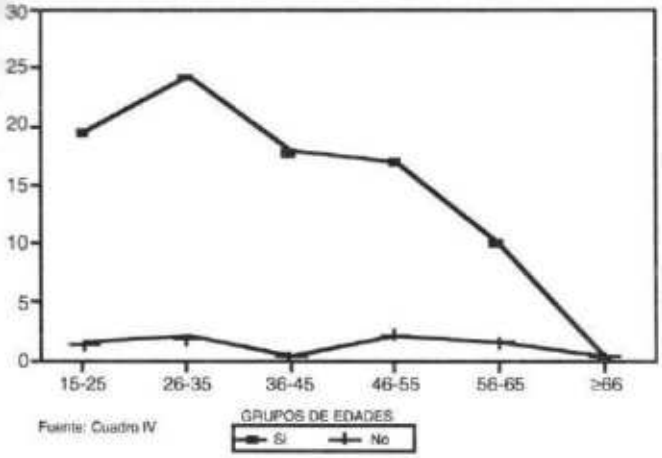


Fig. 8. Opiniones sobre asistencia a odontólogo antes y después del SIDA. Santo Domingo. 1994



Fuente: Cuadro IV

Fig. 9. Temor a contagio de SIDA en consultorio odontológico por edad. Santo Domingo. 1994



Fuente: Cuadro IV

CONCLUSIÓN

Los resultados de la información obtenida sobre el SIDA a través de una muestra de 800 personas de ambos sexos y mayores de 15 años, muestran un alto grado de influencia de la aparición del SIDA sobre la actitud de la población para demandar atención odontológica.

De la muestra total cerca del 95 por ciento piensa que la aparición del Sindrome de Inmunodeficiencia Adquirida ha influido negativamente en su asistencia al odontólogo; 58.6 por ciento consulta regularmente al odontólogo; 58.6 por ciento no asiste a la consulta donde atienden pacientes con HIV (+) y/o SIDA.

Sobre las formas de contaminarse, porcentajes superiores a 94 por ciento admiten que puede ser a través de los instrumentos utilizados en los diferentes procedimientos que se realizan en el consultorio. Un porcentaje cercano al 90 por ciento (88.8%) piensa que puede contaminarse a través del contacto con algún enfermo del SIDA.

Finalmente, debe señalarse que las implicaciones de estos resultados son serias, dado que afectan principalmente a los adolescentes y adultos jóvenes, a los de nivel de instrucción bajo o nulo y a las parejas no unidas.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que las personas de las que se sabe o se sospecha que están infectadas por el HIV permanezcan integradas en la sociedad en la medida de lo posible, y se les debe ayudar a asumir la responsabilidad de evitar la transmisión del virus a otros. La exclusión de esas personas estaría injustificada desde el punto de vista de la salud pública y socavaría el programa de prevención. De hecho la discriminación representa un peligro para la salud pública y la estigmatización constituye una amenaza para la misma.
2. Además de información y educación, serán necesarios servicios sociales y de salud específicos en apoyo de los cambios de comportamiento, encaminados a reducir el riesgo de infección con el virus HIV.
3. La posibilidad del odontólogo infectarse con el HIV es remota y si se efectúa una buena esterilización instrumental los pacientes tampoco se contagiarán, por lo que los pacientes con VIH positivo y/o SIDA, no deberían ser discriminados.
4. Por último, sería conveniente indicar la prueba del HIV a todos los pacientes a los cuales se les haría algún procedimiento odontológico y/o tratar a todos los sujetos con las debidas preocupaciones por la posibilidad de ser un portador más del HIV.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). También se pide a los dentistas que luchen contra el SIDA. **Salud Mundial**, enero/febrero 1988: 30
2. Friedland GA, Klein RS. Transmisión of the Human Inmunodeficiency Virus. **N Eng J Med** 1987; 217: 1125-1135.
3. Last JM. Etica y epidemiología. **Salud Mundial**, junio 1989: 22-24.
4. Sheikh HH. El SIDA y la ley. **Salud Mundial**, junio 1989: 28-29.
5. IPPF. AIDS and the family. **People England** 1987; 14(4).

6. Zavatto D. Derechos humanos en el sistema interamericano. Recopilación de los instrumentos básicos. Litografía Trejos Hnos., San José, Costa Rica, 1987: pp. 357.
7. The Panos Institute. AIDS and the Third World, Second Ed. USA; 1987.
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). SIDA: un esfuerzo mundial lo vencerá. Programa especial sobre el SIDA. 1987.
9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Situación mundial del SIDA. Actualización hasta agosto de 1989. **Bol UICT** 1988; 63(3).
10. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Vigilancia del SIDA en las Américas. **Bol Epidemiol OPS** 1990; 11(3): 15.
11. Mann JM, Chin L, Pist P, Qyin T. The International Epidemiology of AIDS. Scientific American, October 1988; 259: 82-89.
12. CDC. Classification System for Human T Lymprhotropic Virus Type. In Lymphodenopathy-Associated Virus Infections. **MMWR** 1986; 35: 334-339.
13. OMS. Consulta de la OMS sobre SIDA y el Deporte. **Bol UICT** 1989; 64(2): 42.
14. Lotts M y May R. SIDA: enfrentando la amenaza mundial. **Salud Mundial** 1990.
15. Danziger. Las mujeres y el SIDA. **Salud Mundial** 1989: 14-15.
16. Mann J. El SIDA y los viajeros. **Bol UICT** 1988; 63(2): 30-31.
17. Ram ER. Información es poder. **Salud Mundial** 1989: 8-9.
18. UNICEF. Datos de la República Dominicana. Informe para 1991.
19. Esparza J. En busca de una vacuna. **Salud Mundial** 1989: 10-11.
20. Comisión Nacional del SIDA. Panfleto "SIDA: no muera por ignorancia". Ministerio de Salud, Costa Rica, 1987.

ORTOPEDIA

MELORHEOSTOSIS DE LA MANO: PRESENTACIÓN DE UNA PACIENTE DE VEINTIDÓS AÑOS DE EDAD

Eliseo Rondón S.*, Miguel A. Franjul T.**, Natividad Cerón S.***, Saida Tejeda A.****, Luis Buenaventura Puello****, Cristina Draiby R.****

RESUMEN

Se presenta una paciente de veintidós años de edad, portadora de melorheostosis del tercer y cuarto metacarpiano de la mano derecha con hallazgos radiológicos, gammagráficos (Tc99) e histopatológicos.

Palabras claves: melorhestosis, signos radiológicos, deformidad ósea.

INTRODUCCIÓN

Melorheostosis: gr. melos, extremidad + rheos, arroyo + osteon, hueso + osis. f. osteosis eburnea monomélica; reostosis limitada a los huesos largos[1]. La melorheostosis es una displasia osteosclerótica rara que afecta generalmente un solo hueso o un solo miembro. Fue descrita por primera vez por Léri y Joanny en 1922, han sido reportados desde entonces cerca de doscientos pacientes[2]. También descrita en la literatura como Osteopetroscis tipo Léri, osteose eburnizante monomélica y osteopatía hipertrófica congénita[3].

La melorheostosis no es una condición hereditaria, es lo más probable una entidad congénita que no se manifiesta hasta la infancia tardía o la temprana adolescencia; con inicio incidioso, usualmente progresa en la vida adulta, exhibiendo un curso lento y crónico con periodos de exacerbación y remisión[4].

En un caso típico está envuelto un niño o un adulto joven, aunque los límites de edad van de 3 a 63 años[5].

Parece afectar igualmente ambos sexos, aunque se ha descrito cierta predominancia para el sexo femenino[2].

La presentación clínica y radiológica es variable, desde el hallazgo accidental en un paciente asintomático, hasta cambios estructurales óseos severos en un paciente con dolor y disminución del movimiento a causa de contracturas y fibrosis[4].

Para Morris y cols[5], en 131 casos revisados de la literatura mundial, 106 pacientes tenían comprometido solamente un miembro. En el resto de los pacientes dos o más miembros u otros huesos, tales como el cráneo, vértebras y costillas. En 10 pacientes deformidad o movimientos limitados (usualmente de los dedos) fue notado al nacimiento. Sólo en pocos casos la condición fue encontrada casualmente sobre una radiografía.

Presentación del caso clínico

Paciente de sexo femenino, mulata, de 22 años de edad, que desde los 11 años empezó a presentar deformación no dolorosa a la palpación a nivel del tercer metacarpiano de la mano derecha. Actualmente presenta desviación ulnar del tercer dedo de la mano derecha con masa palpable en la cara interna de su primera falange y desviación radial del segundo dedo de la misma mano; acompañada de dolor de intensidad moderada con periodos de exacerbación y remisión. Además presenta contractura en flexión del quinto dedo de la mano derecha; también acusa dolor a nivel del tobillo derecho y de ambas rodillas.

Exámenes especiales

Reporte radiológico: Los hallazgos radiológicos encontrados se limitan a la mano derecha y consisten en osteocondensación del tercer metacarpiano en toda su extensión y del cuarto sólo en un segmento en relación con la cortical y un foco en un extremo distal, otros huesos afectados de la mano, son las primeras falanges del tercer y cuarto dedo y la segunda falange de este último. En algunos de estos

* Servicio de Ortopedia Hospital Dr. Darío Contreras.
** Servicio de Endocrinología Hospital Dr. Carl T. Georg.
*** Servicio de Gineco-Obstetricia MNSA.
**** Medicina General.

Descripción	5/9/94	21/10/94	13/11/94	V.N.
Calcio sanguíneo	9.0 mg/dl			8.1-10.4 mg/dl
Fósforo sanguíneo	4.3 mg/dl			2.5-5.0 mg/dl
Fosfatasa alcalina	61.0 u/l			31.-115. u/l
TSH	1.35 uUI/ml			9.32-5.0 uUI/ml
T3T	1.31 mg/ml			0.8-2.2 ng/ml
T4T	8.31 ug/dl			4.45-12. ug/dl
Anticuerpos antitiroideos				
Antitiroglobulina	Negativo			
Antimicrosomiales	Negativo			
Eritrosedimentación	17 mm/h			0-15 mm/h
ASO (cuantitativa, neflometría)			179 UI/ml	<250 UI/ml</
PCR (cuantitativa, neflometría)			0.5 mg/dl	</de c.8 mg/dl</
Acido úrico	2.2 mg/dl			2.2-6.0 mg/dl
Proteína de Benoe Jones		Negativa		
Células falciformes		Positiva		
Electroforesis de HB en medio alcalino				
HB A		56.%		96-98.5%
HB S.D.G		42.5%		0.0-0.0%
HB A2		1.5%		1.5-3.5%
Electroforesis de proteína:	Patrón normal			
Albúmina	4.7 g/dl			3.6-4.9 g/dl
Alfa 1	0.2 g/dl			0.1-0.4 g/dl
Alfa 2	0.6 g/dl			0.7-1.2 g/dl
Beta	0.9 g/dl			0.7-1.1 g/dl
Gamma	1.2 g/dl			0.6-1.7 g/dl
Total	7.6 g/dl			6.0-8.0 g/dl
A/G%	1.64			
CEA	3.6 ng/ml			0-10 ng/ml
Hematócrito	32.%	32.2%		
Hemoglobina	10.6 g/dl	11.0 g/dl		
Conteo hematíes	3.5 x 106/mm3	3.9x106/mm3		
Conteo leucocitos	4.1x103/mm3	3.8x103/mm3		
% de neutrófilos		60%		
% de linfocitos		40%		
Glucosuria		Negativa		
Albuminuria		Negativa		
Cetonuria		Negativa		
Hematuria		Ia2/C		
Leucocituria		2a3/C		
pHU		6.5		
Densidad U.		1.020		
Nitrito		Negativo		
Cilindruria		Ausente		
Bacteriuria		Escasa		
Glicemia		94 mg/dl		60.110 mg/dl
Urea	0.6 mg/dl			18-40 mg/dl
Creatinina	0.6 mg/dl			0.8-1.4 mg/dl
Trigliceridos	33 mg/dl			10-150 mg/dl
Colesterol	102 mg/dl	163 mg/dl		135-250 mg/dl
TGO	7 u/l			Hasta 12 u/l
TGP	8 u/l			2-18 u/l
Bilirrubina total	0.7 mg/dl			Hasta 1.0 mg/dl
Bilirrubina directa	0.2 mg/dl			Hasta 0.2 mg/dl
Bilirrubina indirecta	0.5 mg/dl			
ANA (IF)			Negativo	
F.R. cuantitativo (neflometría)			</30	35 UI6ml
Células L.E. (mac. coag.)			No se observan	
Complemento sérico (c3) (neflometría)			83	101-186 mg/dl
VDRL		No reactivo		
HIV-Ab (Elisa)		Negativo		
HBsAg (RPHA)		Negativo		
Parasitológico		No se observan elementos parasitarios		

huesos se aprecia ensanchamiento uniforme de la diáfisis.

No hay evidencia de patología ósea inflamatoria o neoplásica. Los hallazgos radiográficos son compatibles con melorheostosis.

Reportes histopatológicos: Primer reporte: biopsia ósea a nivel del tercer metacarpiano derecho: se aprecian trabéculas de hueso compacto con fibrosis medular discreta, existe además calcificación a nivel de músculo estriado. Estos hallazgos son sugestivos de melorheostosis. No hay evidencia de malignidad. **Segundo reporte:** se identifica hueso esponjoso, constituido por trabéculas en áreas con signos regenerativos y una medular fibrosa. No se identifica tejido del endostio, ni periostio. No hay malignidad.

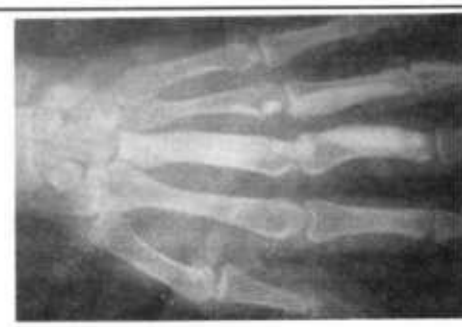
Reporte de gammagrafía corporal total (Tc99). El tejido óseo muestra captación-distribución del radiofármaco regular-homegénea; únicamente en la región de las manos se ha perdido la simetría habitual del esqueleto, esto es debido a la presencia de intensa actividad osteoblástica en el tercer hueso metacarpiano del lado derecho, con participación de la falange terminal del mismo dedo y del cuarto. El estudio gammagráfico muestra una variante poliostótica (afección de los huesos en la misma mano), más que la forma frustre o "frustrada" (afectación de un solo hueso), o que la forma monomélica (afección completa de un miembro).

Es común que esta rara enfermedad no de signos gammagráficos; de hecho, existen muy pocos casos reportados en la literatura médica con gammagrafía positiva.

Gammagrafía tiroidea (I^{131}): Imagen gammagráfica muestra un tiroides de forma y tamaño normal, presentando una uniforme distribución en toda la estructura de la glándula. Captación a las 24 horas 30 por ciento (VN: 20 a 40%).

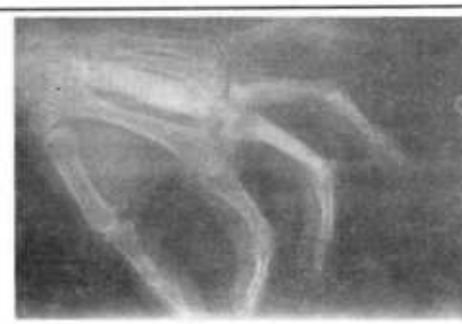
DISCUSIÓN

El presente caso, se trata de una variante poliostótica (afección de múltiples huesos)[4], en la misma mano de una adulta joven. Presenta signos radiológicos de osteocondensación del tercer metacarpiano en toda su extensión y del cuarto solo en su segmento en relación con la cortical, también de la primera falange respectiva de ambos dedos y de la segunda falange del cuarto. Clínicamente se acompaña de deformación y dolor con periodos de exacerbación y remisión; además de contractura en flexión del quinto dedo. Esta descripción radiológica, prácticamente como en el "cuadro radiológico típico, que consiste en una densa esclerosis cortical, continua o discontinua, irregular, que envuelve predominantemente uno de los lados de la diáfisis de un hueso largo y le confiere el aspecto descrito como cera derretida. Eventualmente se extiende por la porción medular y por las epifisis, pudiendo afectar la articulación y determinar anquilosis[3].



La histopatología fue descrita inicialmente por Putti y posteriormente, por otros, encontrándose estrechamiento del canal medular y espesamiento de las trabéculas, al lado de esclerosis del canal de Harnvers con obstrucción. Puede existir discreta actividad osteoclástica, actividad osteoclástica e islas de tejidos cartilaginosos[2].

En la gammagrafía ósea con pirofosfato de Tc99 cita Rossi E. y cols., podemos apreciar área de hipercaptación del isótopo radioactivo en los lugares de la lesión[2], lo cual observamos en nuestro caso.



En los análisis de laboratorio las alteraciones en el cuadro hematológico son correspondientes con la hemoglobinopatía de la que nuestra paciente es portadora.

No se observa ninguna otra alteración ni en los parámetros del metabolismo fósforo-cálcico, ni alteraciones de tipo endocrinológicos que pudiesen corresponder con la asociación de alguna patología del metabolismo del calcio. A pesar de que la etiología permanece oscura, entre las teorías propuestas se incluyen: procesos infecciosos (bacterianos, micóticos o parasitarios), obstrucción vascular por acción del sistema nervioso autónomo llevando a la osteogénesis secundaria, telangiectasias sub-periósticas. Según Putti, pudiese ser causada por disturbios endocrino o un desarrollo en el metabolismo del calcio[2].

Nos señalan Morris y cols[5], "además de la frecuentemente notada atrofia muscular, otras anomalías de los tejidos blandos del miembro afectado incluyen esclerodermia linfedema, hemangioma"[5].

Clasificada la melorheostosis del grupo de las osteocondrodisplasias (anomalías del crecimiento y desarrollo del cartílago y/o del hueso en el grupo de las anomalías de densidades óseas de la estructura cortical diafisaria y/o metafisaria. En este grupo tenemos: osteopoiquilosis osteopetrosis (Alberts-Schonberg), osteopatía estriada (Voorhoeve), displasia diafisaria (Camunitari-Engelmann), hiperostosis endostal (Van Bucherns) y otras formas[2].

En el diagnóstico diferencial se debe recordar: osteopetrosis (enfermedad ósea marmórea), osteopoiquilosis, osteopatía estriada, displasia diafisaria, enfermedad de Paget, enfermedad de Van Reklinghausen, osteomielitis crónica, metástasis osteoblástica y Lues. La osteopetrosis aparece muy temprano en la vida y la mayoría de los pacientes no alcanza a la edad adulta; el tejido óseo espetrificado y con tendencia a la fractura; afecta varios huesos al mismo tiempo y lleva a la pancitopenia. A quién más se asemeja la melorheostosis es a la osteopoiquilosis[3]; tenemos que "la osteopoiquilosis[2] suele descubrirse por casualidad y no produce síntomas. Se caracteriza por manchas densas de hueso trabecular de menos de un centímetro de diámetro en general de densidad uniforme localizada en las epífesis y partes adyacentes de las metáfisis. Cualquier hueso puede estar afectado, excepto cráneo, costillas y vértebras[7].

A pesar de que hay un caso reportado con un seguimiento de más de 40 años sin complicaciones mayores; hay un reporte de aparición de un osteosarcoma en fémur, donde previamente 9 años atrás se había diagnosticado melorheostosis[8]. No se puede decir por un caso, que la melorheostosis ienda a transformarse en una neoplasia maligna, pero como se trata de una enfermedad de etiología y patogenia aún oscuras y de pronóstico incierto, entendemos que después de diagnosticada debe seguirse el tiempo más largo posible.

REFERENCIAS

1. Sedman T. Diccionario de Ciencias Médicas. 23a. ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana, S.A., 1993.
2. Rossi E, Pérez Cury N F, Rodriguez-Lima J P. Apresentacao de una paciente e comentarios de literatura. **Rev Bras Reumat** 1984; 24(1): 15-17.
3. Uemura L, Pereira de Sousa L, Simao C. Melorresostose (Relato de tres casos). **Rev Imagen** - S. Paulo 1982; 4(2): 73-76.
4. Spieth M E, Greenspan A, Forrester D M, Ansari A N, Kimura R L, Siegel M E. Radionuclide Imaging in Forme Frustre de Melorhostosis. **Clinical Nuclear Medicine** 1994; 19(6): 512-515.
5. Morris J M, Samilson R L, Corley C L. Review of the Literature and Report of an Interesting case with nineteen-year follow-up **Journal of Bone and Joint Surgery**. 1963; 45-A (6): 1191-1206.
6. Caudle RJ, Stern PJ. Melorheostosis of the Hand; a case report with long-term follop up. **Journal of Bone and Joint Surgery** 1987; 69A(8): 1229-31.
7. Krane S M, Schiller A L. Hiperostosis, neoplasias y otros trastornos de hueso y cartílago. Harrison Principios de medicina interna. 11a. ed., México, D.F.: Nueva Editorial Interamericana S.A., 1988: 2314.
8. Böstman OM, Holmström T. Osterosarcoma arising in a melorheostotic femur; a case report. **Jornal of Bone and Joint Surgery** 1987; 69A(8): 1232-37.

INFORME ESPECIAL

CONDICIONES DE VIDA DE LA MUJER Y MORTALIDAD MATERNA EN AMÉRICA LATINA*

Lisa Rendón**, Ana Langer***, y Bernardo Hernández***

La magnitud de la mortalidad materna es un reflejo del riesgo promedio de morir que corre una mujer cada vez que queda embarazada. La OMS ha estimado que la mortalidad materna es alrededor de 150 por ciento más alta en países en desarrollo (450 defunciones por 100,000 nacidos vivos) que en países desarrollados[1]. Ello significa que en prácticamente todos los primeros, incluidos los países de América Latina, la mortalidad materna representa una tragedia que aún recibe muy poca atención.

Se han sugerido tres posibles causas de la indiferencia que hasta ahora han mostrado muchos gobiernos hacia el problema[2]. En primer lugar, la magnitud de la mortalidad materna en muchos países no se conocía con exactitud debido a la escasez de datos sobre las causas de defunción. En 1987, sólo 75 de los Estados Miembros de la OMS pudieron proporcionar datos sobre mortalidad materna. De 117 países en desarrollo, 73 no pudieron presentar este tipo de información[3].

En segundo lugar, la mortalidad materna se ha subestimado. La subestimación ha fluctuado de alrededor de 37 por ciento en los países desarrollados[4] a más de 70 por ciento en los países en desarrollo[5].

En tercer lugar, las mujeres en países con altas tasas de mortalidad materna a menudo ocupan una posición baja en la escala social y son víctimas de discriminación. No es raro encontrar en tales circunstancias que, pese a su enorme contribución a la subsistencia y supervivencia familiar, la mujer enfrente numerosas barreras en las áreas de educación, nutrición y salud[2].

Ya sea por estas u otras razones, se han hecho pocos esfuerzos por resolver lo que tendría que haberse reconocido, desde hace mucho tiempo, como un problema mundial de primera magnitud. El objetivo del presente documento es describir las condiciones de vida de las mujeres latinoamericanas, examinar la relación entre dichas condiciones y la mortalidad materna, y sugerir intervenciones factibles en este contexto.

MARCO CONCEPTUAL

Desde el punto de vista médico, una defunción materna es aquella que se produce como resultado de complicaciones obstétricas directas o indirectas[6]. Aunque esta definición es útil para ciertos fines, no arroja luz sobre la amplia gama de circunstancias que contribuyen a este tipo de desenlace. De hecho, una defunción materna suele ser el resultado indirecto de influencias nocivas que afectan a la mujer fuera de la sala de parto.

La figura 1 provee, en el contexto citado, un marco conceptual de las circunstancias que contribuyen a la defunción materna. En la mayor parte de los países con altas tasas de mortalidad materna, muchas mujeres tienen que amoldarse a los rígidos patrones de identidad sexual, que les obligan a ser madres y amas de casa, atender a los demás y desempeñar múltiples labores simultáneamente. Estos patrones reflejan y agravan la mala situación social de las mujeres, que añadida a la escasez de recursos sanitarios, las coloca en un riesgo excesivo de morbilidad y mortalidad por causas relacionadas con el proceso reproductivo.

Al mismo tiempo, muchas mujeres no se dan cuenta de los riesgos que corren en este sentido -ya sea por falta de educación o como consecuencia de sus creencias culturales en torno a la reproducción- y no buscan atención adecuada. Otras mujeres se percatan de los riesgos pero no tienen acceso a

* Se publica también en *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 1993, Vol. 27(1), con el título "Women's living conditions and maternal mortality in Latin America".

** University of Nort Carolina, Chapel Hill, North Carolina, Estados Unidos de América.

*** Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos, México. Dirección postal: Av. Universidad No. 655, Colonia Santa María Ahuacatitlán, Cuernavaca, Morelos, México.

buenos servicios de salud por problemas de distancia, transporte o costo, o porque no es buena la atención que se presta en los centros de su comunidad[7]. Incluso cuando existen servicios de salud, ciertos problemas que resultan delicados en determinados contextos culturales, particularmente los que guardan relación directa con la reproducción, no se reconocen como objeto de atención médica de ninguna clase. Esto aumenta los riesgos que enfrentan las mujeres con dichos problemas, en particular aquellas que sufren las complicaciones de abortos ilegales y otros procedimientos.

Naturalmente, todos los riesgos antedichos puedan dar lugar a complicaciones durante el embarazo, parto o puerperio o causar una defunción obstétrica directa o indirecta. Pero además, las mujeres que sobreviven el ciclo reproductivo en condiciones inadecuadas suelen convertirse en madres debilitadas y reinician el ciclo en circunstancias cada vez menos favorables. Por tales motivos merece la pena prestar atención a algunos de los principales factores sociales que desfavorecen a la mujer y que menoscaban su salud.

La presión social de tener hijos

En muchas partes del mundo en desarrollo, el tener hijos constituye una de las formas más importantes que tiene la mujer de subir en la escala social. En un estudio efectuado en una zona rural de Oaxaca, México[8], se encontró que un alto porcentaje de las mujeres sentían una enorme presión social y política de tener muchos hijos. En este caso se usaba un argumento poco usual: mantener la base poblacional de la zona era asunto de gran prioridad debido a la falta relativa de hombres en la comunidad. Aunque tal vez con otros argumentos, esta presión que obliga a la mujer a tener muchos hijos no se limita a México o América Latina, ya que también se observa en muchos otros países del mundo en desarrollo.

Discriminación contra la mujer

En 1988 se encontró en un estudio del *Population Crisis Committee*[10] que más de la mitad de las niñas y mujeres en el mundo entero vivían en condiciones que amenazaban su salud y que les impedía tomar decisiones reproductivas o participar de lleno en los ámbitos educativos y económicos de la sociedad. Un motivo importante es la discriminación que sufre la mujer. Según Royston, *et. al.*[11], «La discriminación sexual, como factor que contribuye a la mortalidad materna, ha recibido escasa atención y se ha ocultado dentro del problema general de la pobreza y el subdesarrollo, problema que presuntamente coloca a todo el mundo -hombres y mujeres, adultos y niños- en igual desventaja en términos de salud». Abundan las pruebas, sin embargo, de que las mujeres enfrentan una situación de falta de equidad en relación con los hombres en términos de condición social, empleo, educación y cobertura y calidad de los servicios de salud. Estas circunstancias contribuyen a la mortalidad materna[5].

Mujeres que laboran y sus condiciones de trabajo

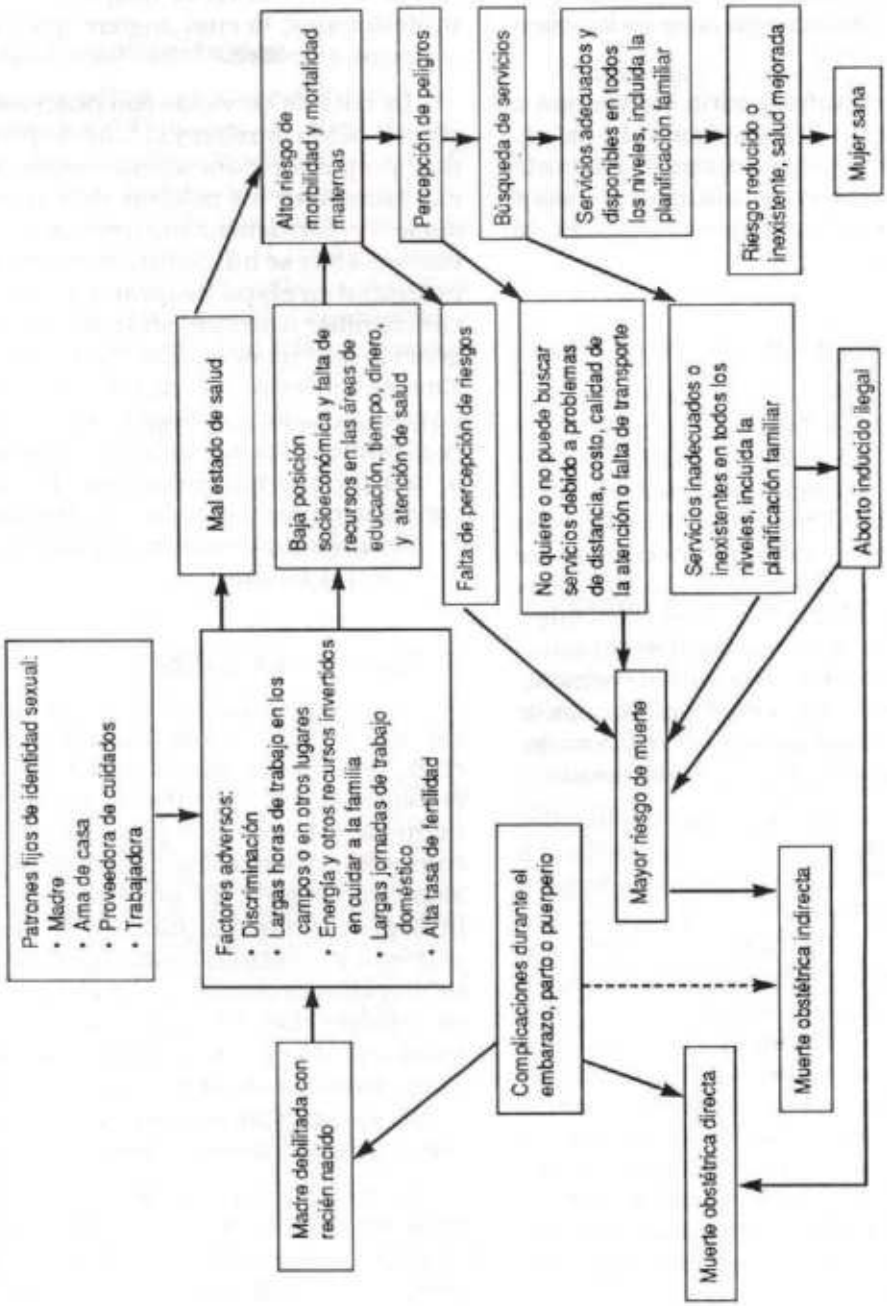
Las mujeres desempeñan un papel cada vez más importante en el ámbito laboral. En la actualidad alrededor de una cuarta parte de la fuerza laboral remunerada en América Latina se compone de mujeres. Lamentablemente, muy a menudo la jornada de trabajo representa una carga que se añade a las tareas domésticas. Según la International Labor Office, en 1985 las mujeres que trabajaban dedicaban solo unas cuantas horas menos a los quehaceres domésticos que las que se dedicaban por entero al hogar, quienes solían dedicar alrededor de 57 horas semanales a sus tareas[12]. Esta sobrecarga simultánea de actividades domésticas y laborales puede afectar seriamente el estado de salud de una mujer[13].

Por otra parte, es importante reconocer que el trabajo remunerado le confiere a la mujer una posición más alta dentro del hogar porque le permite ser fuente de ingresos. Si bien es cierto que el trabajo fuera del hogar obliga a la mujer a asumir responsabilidades nuevas y a menudo excesivas, también la ayuda a hacer frente a sus nuevas obligaciones, ya que significa una mejor posición y un ingreso más alto[14]. En general, los problemas de salud materna relacionados con el trabajo se presentan no como consecuencia del trabajo en sí, sino cuando este se combina con faenas domésticas pesadas o cuando en un lugar de trabajo en particular existen condiciones que afectan adversamente a la salud materna.

El ciclo de la mala salud

Las malas condiciones sociales, económicas y culturales pueden menoscaba la salud de generaciones sucesivas de mujeres y a menudo lo hacen.

FIGURA 1. Esquema de las condiciones generales que llevan a la muerte materna



Como ha señalado Winikoff[15], la mala salud durante el embarazo se acompaña del riesgo de que la madre afectada dé a luz un hijo enfermo. Si el niño sobrevive, son grandes las probabilidades de que se perpetúe su mal estado de salud, especialmente porque la madre tiene poca energía para dedicarse a su bienestar físico y mental.

Si el recién nacido es niña, podría ser víctima a su vez de discriminación en las áreas de salud, nutrición y educación y corre un riesgo bastante grande de llegar a ser también una mujer enferma y de escasos recursos. Cuando quede embarazada, se cerrará el círculo vicioso.

Accesibilidad y calidad de la atención de salud

El acceso deficiente a la atención de buena calidad por razones de transporte o costo o por las características de los servicios disponibles tiene gran impacto en la salud materna[16-17]. El mayor efecto lo ejercen aquellas circunstancias que se relacionan con la mala calidad de la atención. Los servicios deficientes, la falta de recursos esenciales, el personal más adiestrado, la ausencia de un sistema eficaz de remisión de casos y la falta de sensibilidad de los prestadores de servicios[19] son algunas de las principales dificultades que enfrentan las mujeres cuando acuden a las instituciones de salud.

Estos problemas y ciertas cuestiones culturales hacen que las mujeres en las áreas rurales rechacen la medicina moderna. De ahí que muchas mujeres latinoamericanas procedentes del campo elijan no recibir ninguna atención de salud o acudir a curanderos o parteras. En México, una encuesta nacional de fecundidad publicada en 1989 reveló que 44.5 por ciento de los partos en aldeas y caseríos con menos de 2,500 habitantes eran atendidos por parteras, mientras que en poblaciones de 2,500 a 19,999 habitantes estas atención a 23.7 por ciento de los partos[20]. A pesar de que las parteras en cuestión contaban con el respeto y el aprecio de la comunidad, a menudo no habían recibido adiestramiento para prevenir o manejar las complicaciones de los embarazos de alto riesgo.

En las zonas urbanas, donde las distancias y los problemas de transporte tienden a plantear menos dificultades, el costo y la calidad de los servicios cobran suma importancia. Datos obtenidos en otro estudio revelaron que 80 por ciento de 433 defunciones maternas en la Ciudad de México habían ocurrido en los hospitales de cuatro instituciones del sector de la salud. Un análisis posterior de estas defunciones indicó que 85 por ciento (un total de 294) eran prevenibles y que se debieron principalmente a errores en el hospital o por parte de los profesionales, lo cual sugiere que la calidad de los servicios es pobre.

La falta de servicios con buen asesoramiento en planificación familiar y la falta de personal capacitado y preparado para atender emergencias obstétricas aumentan los peligros existentes. El resultado suele ser, con demasiada frecuencia, que las complicaciones que se hubieran podido prevenir sin mayor dificultad en etapa temprana mediante la planificación familiar u otras medidas terminan siendo emergencias que truncan la vida de muchas mujeres[21]. En este contexto, uno de los más claros indicadores de que hacen falta servicios de planificación familiar es el número de emergencias obstétricas que surgen a raíz de abortos inducidos. Estos abortos, que constituyen la causa de un alto porcentaje de las defunciones maternas en el mundo, son frecuentes en América Latina[22].

INTERVENCIONES

El hecho de que tan diversos factores contribuyan al exceso de mortalidad materna sugiere que cualquier estrategia, para ser eficaz, requiere un enfoque amplio. Un enfoque de este tipo, basado en un modelo de atención primaria de salud en el nivel comunitario para el fomento de la salud materna, ha sido propuesto[23]. El objetivo de este enfoque es incorporar un mayor número de servicios de salud materna y de planificación familiar en los sistemas de atención primaria ya existentes, con dos puntos de intervención importantes: la comunidad y las instituciones de remisión de casos de primer nivel. Este modelo se centra en todos los niveles de atención y en actividades preventivas cuya finalidad es evitar peligros innecesarios.

Si bien el enfoque descrito parece apropiado para mejorar la prestación de servicios de salud, cabe recordar que la salud materna no depende del sector de la salud exclusivamente y que hay que tener presente la necesidad de mejorar otras condiciones sociales y económicas, como el ingreso, la escolaridad, la vivienda, el saneamiento y la nutrición[24,25]. Es posible, asimismo, dar ejemplos de intervenciones específicas que se pueden llevar a cabo en la comunidad y en el primer nivel de

atención, así como de intervenciones destinadas a reducir el número de abortos inducidos y a estimular la investigación sobre mortalidad materna. Algunas de ellas se describen a continuación.

Intervenciones comunitarias

Debido a su accesibilidad y aceptabilidad, las parteras tradicionales (PT) suelen ser el eje de muchos programas comunitarios de salud materna. El adiestramiento de estas trabajadoras debe centrarse en la higiene e inocuidad de sus prácticas; la no interferencia durante el parto; y el cuidado pre y posnatal de la madre. Hay que instar a las PT a seguir prestando apoyo psicosocial y enseñarles a identificar a madres en riesgo y a aquellos casos que deben ser remitidos[26].

Muchos de los problemas relacionados con el adiestramiento de las PT tienen su origen en la falta de continuidad. Según la OMS[27], esto se traduce en una supervisión deficiente de las PT adiestradas, falta de capacitación continua, y carencia de instrumentos básicos, como equipos para cortar y atar el cordón umbilical y medicamentos necesarios para el trabajo.

Ya que a las PT se les suelen asignar las tareas de detectar embarazos de alto riesgo y atender emergencias, también es imprescindible que ellas tengan a su alcance una clínica u hospital adonde remitir a mujeres con embarazos de alto riesgo o con emergencias obstétricas. Algunos países han tratado de prevenir la defunción de embarazadas de alto riesgo donde no hay centros de remisión cercanos mediante el establecimiento de hogares de espera[16]. Estos suelen ocupar instalaciones nuevas o remodeladas y proveen un sitio de espera modesto y mucho más cercano al centro de remisión que el hogar de la paciente.

Otra medida que se ha adoptado en ocasiones es un sistema comunitaria de transporte para mujeres con emergencias obstétricas[16]. La movilización comunitaria también se puede aprovechar de otras maneras. Puede servir, por ejemplo, para ayudar a las PT y a otros trabajadores de salud a realizar sus tareas o, como se ha hecho en ciertas comunidades africanas, para establecer «tiendas populares» financiadas con fondos rotatorios procedentes de la clínica local[16].

En algunos casos, desde luego, el tamizaje y la detección temprana de embarazos de alto riesgo no bastan para prevenir la muerte por hemorragia, trabajo de parto obstruido u otras complicaciones similares, ya que una proporción bastante alta de las complicaciones graves ocurre en mujeres sin factores de riesgo detectables[28]. Para tales casos se necesita un sistema de remisión rápido y eficaz.

Por estas y otras razones, la provisión de servicios seguros de salud materna en las comunidades, en los hogares de espera y en los centros de remisión de casos implica, por lo general, modificar prácticas y conceptos aceptados tradicionalmente en el campo de la atención de salud. Por ejemplo, la tradición de reservar ciertos procedimientos médicos para expertos especializados no es de ningún beneficio en las áreas más remotas de gran parte de los países en desarrollo. Según Lam, «de todas las intervenciones, las más importantes [en términos de reducción de la mortalidad materna] es la accesibilidad inmediata de un médico o comadrona». Por consiguiente, se debe procurar adiestrar a personas que puedan proveer este tipo de servicio en lugares aislados[29].

El centro de remisión de primer nivel

Los centros de remisión de casos obstétricos de primer nivel deben tener la capacidad de resolver las complicaciones obstétricas que requieren intervenciones clínicas. También deben proveer servicios clínicos y quirúrgicos de planificación familiar[23] y ser centros de adiestramiento para el personal de salud. Sus funciones deben incluir, además, establecer y mantener un registro de la mortalidad y enseñar a todo el personal a llevar fichas sencillas estandarizadas, para que de ese modo se facilite la formación de comités de mortalidad materna encargados de evaluar el rendimiento del personal de atención materna en todos los niveles[21].

Los casos remitidos a centros de primer nivel no siempre necesitan intervenciones que corresponden al sector de la salud. Algunos sectores pueden estar mejor dotados de determinado recurso que este último, de manera que la acción conjunta de varios sectores puede servir para mejorar la situación actual[13]. Este tipo de acción conjunta, por ejemplo, puede ser útil en casos en que mejorar la prestación de servicios de remisión implica mejorar el transporte, las vías de comunicación y la educación.

El aborto inducido

El aborto es ilegal en la mayor parte de los países

latinoamericanos[22]. De ahí que el desarrollo de cualquier intervención relacionada con el aborto sea una tarea bastante complicada. Incluso la información más básica, como el número y las características de las mujeres latinoamericanas que se hacen abortos, apenas se conoce. Por lo tanto, es necesario hacer estudios que permitan conocer la situación antes de llevar a la práctica intervenciones de mayor alcance.

La intervención que más claramente se presta para reducir la mortalidad materna por abortos inducidos es la adopción de buenos métodos anticonceptivos. Pero aunque estos estén disponibles, el aborto inducido no dejará de existir, ya que dichos métodos tienen deficiencias y las mujeres viven en malas condiciones sociales. Lo aconsejable, por lo tanto, es examinar toda la gama de intervenciones capaces de reducir aún más la mortalidad materna por esta causa: mejorar la calidad de los abortos; tratar más eficazmente las complicaciones de abortos mal hechos, y reducir el número de embarazos no deseados en América Latina[26].

La investigación

Uno de los principales obstáculos que impiden realizar buenas intervenciones en el área de la atención de salud materna en América Latina es la falta de datos fidedignos sobre los factores que influyen en la mortalidad materna. Este obstáculo podría eliminar sen gran medida si se realizara una campaña de investigación a gran escala para registrar las defunciones maternas, identificar las variables sustitutivas*, esclarecer los problemas y «caminos» que conducen a la defunción materna (es decir, la forma en que distintos factores convergen para producir dicha defunción), y desarrollar métodos eficaces para diseñar y evaluar intervenciones de amplio alcance.

Se puede usar una gran variedad de métodos para hacer investigaciones sobre la mortalidad materna. Por ejemplo, si se busca estimar con precisión su magnitud, se pueden usar métodos directos - como el análisis de registros de defunción y datos censuales- o técnicas indirectas, como el «método de las hermanas»**[30,31]. La existencia de más de un método para investigar el mismo problema o problemas similares puede ser muy útil a la hora de tratar de superar diversos obstáculos metodológicos. En el caso de la estimación de la mortalidad materna, para dar un ejemplo, tales obstáculos incluyen desde dificultades en la codificación y procesamiento de datos, hasta la mala calidad de los registros oficiales o la simple falta de información.

También cabe notar que la investigación de la mortalidad materna debe incluir el estudio multidisciplinario de los factores médicos y culturales que influyen en las defunciones maternas. Además, este tipo de investigación debe enfocar otros aspectos, entre ellos el efecto que tiene una defunción materna en la familia y en la sociedad, y la influencia que ejercen en la mortalidad materna las diferencias culturales entre las zonas urbanas y rurales.

CONCLUSIONES

Quienes proponen intervenciones como las que hemos descrito, a menudo dan por sentada la existencia de buenos servicios de administración, personal adiestrado, equipo, materiales, fondos, y programas gubernamentales y no gubernamentales de cooperación y apoyo. Es necesario advertir, en relación con esto, que no debe esperarse que un programa de salud materna funciones eficazmente si se concentra exclusivamente en la comunidad de usuarios, en los servicios de atención de salud o en la cooperación entre sectores. Solamente se logra un rendimiento verdaderamente bueno cuando la actividad se lleva a cabo en estos tres «niveles».

Es necesario, además, que cada programa de atención de salud materna se adapte a la población atendida. El programa debe moldearse a las tasas de fecundidad y a los patrones reproductivos; a la densidad poblacional; al ambiente físico, social y cultural; a intervenciones financieras factibles y adecuadas; a las evaluaciones de eficacia en función de los costos; y a un enfoque realista de las limitaciones financieras y administrativas[23].

* Remisiones a salas de urgencias, transfusiones, y sepsis puerperal y otras variables que no miden directamente la mortalidad pero que guardan relación con ella.

** El "método de las hermanas" fue creado en London School of Tropical Medicine and Hygienie en 1987 como técnica indirecta para obtener estimados poblacionales de la mortalidad materna. El método se basa en la proporción de hermanas adultas (de los entrevistados) que fallecen durante el embarazo, parto o puerperio, según información proporcionada por adultos encuestados. Ciertos factores de ajuste, derivados de las distribuciones modelo de fecundidad y mortalidad, se usan para convertir estas proporciones en una serie de indicadores de mortalidad materna[30].

La realización de intervenciones en el área de la atención de salud materna con el apoyo del público y de las autoridades podría reducir enormemente la mortalidad entre las mujeres embarazadas de América Latina. El pueblo y los gobiernos latinoamericanos tienen que aceptar que es posible encontrar soluciones al problema de la mortalidad materna. Las actitudes fatalistas no salvarán la vida de las embarazadas, pero sí la salvarán programas activos de atención materna destinados a enfrentar y reducir los peligros existentes.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna: ayudar a las mujeres a evitar el camino de la muerte. **Crónica OMS**. 1986; 40:195-205.
2. Mahler H. The safe motherhood initiative: a call to action. **Lancet**. 1986; 2 March: 668-771.
3. Organización Panamericana de la Salud. Programa de Salud Maternoinfantil: estrategias para la prevención de la mortalidad materna en las Américas (parte IV). Washington, DC: OPS; 1989.
4. Koonin L. Marnal mortality, surveillance; United States, 1980-1985. MMWR. 1988; 37 (SSS): 19-29.
5. Organización Panamericana de la Salud. Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna en las Américas. Washington, DC: OPS; 1990 (Documento CSP23/10).
6. Organización Mundial de la Salud. Clasificación internacional de enfermedades: manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción, novena revisión (2 tomos). Ginebra: OMS; 1977.
7. Rendón L. A conceptual framework and suggested interventions for maternal mortality in Latin America. México, DF; 1991. (Documento mimeografiado).
8. BRowner CH. The politics of reproduction in a Mexican village. Signs: **J Wom Cult Soc**. 1986; 12:710-724.
9. Van de Walle F, Ouaidou N. Status and fertility among urban women in Burkina Faso. **Int Fam Plan Perspect**. 1985; 11:60-64.
10. Population Crisis Committee. Country rankings of the status of women: poor, powreless, and pregnant. Washington, DC: 1988. (Populaton briefing paper 20).
11. Royston E, Armstrong S, eds. Preventing maternal deaths. Geneva: World Health Organization, 1989.
12. International Labor Office. Women at work. 1985; 1:14.
13. Organización Panamericana de la Salud. La salud de la mujer en las Américas. Washington, DC: 1985. (Publicación científica 488).
14. Rosenfield S. Effects of women's employment: personal control and sex differences in mental health. **J Health Soc Behav**. 1989; 30:77-91.
15. Winikoff B. Women's health in developing countries. En: Wallace H, Giri K, eds. Health care of women and children in developing countries. Los Angeles: Third Party Publishers; 1990.
16. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in contexto, findings from a multidisciplinary literature review. New York: Colombia University, Faculty of Medicine, Center for Population and Family Health; May 1990. (Documento mimeografiado).
17. Williams CB, Baumslag N, Jelliffe DB. Mother and child health: delivering the services. London: Oxford Universitiy Press; 1989.
18. Leslie S, Gupta GR. Utilization of formal services for maternal nutrition and health care in the Third World. Washington, DC: International Center for Research on Women; 1989.
19. Cominsky S. Women and health care on a Guatemalan plantation. **Soc Sci Med**. 1987; 25:1163-73.
20. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Servicios de Salud. Dirección General de Planificación Familiar, y Demographic and Health Surveys, Institution for Resource Development/Macro Systems, Inc. México: Encuesta Nacional sobre Fecundidad y Salud. México, DF: Secretaría de Salud; 1989.
21. Winikoff B, Sullivan M. Assessing the role of family planning in reducing maternal mortality. **Stud Fam Plan**. 1987; 18:128-143.
22. Dixon-Mueller R. Abortion policy and women's health in developing countries. **Int J Health Serv**. 1990; 20:297-314.
23. Herz B, Measham A. The safe motherhood initiative. Washington, DC: World Bank; 1987. (The World Bank discussion papers).
24. Fraser W, Meli J. Maternal health servicces: the developing world. **Can J Public Health**. 1990; 81:436-38.
25. Rifkin S, Walt G. Why health improves: defining the issues concerning comprehensive primary health care and selective primary health care. **Soc Sci Med**. 1986; 23:559-566.
26. Maglay-Maglacas A. Traditional birth attendants. En: Health care of women and children in the developing world. Oakland: Third Party Publishers; 1990.
27. World Health Organization, Division of Health Manpower Development. The supervision of traditional birth attendants (TBAs) Geneva: 1984; 23-25 (WHO document HMD/NUR/84).
28. Rosenfield A, Maine D. Maternal mortality, a neglected tragedy: where is the M in MCH. **Lancet**. 1 July 1985: 83-85.
29. Winikoff B, Carignan Ch, Bernrdik E, Semeraro P. Medical services to save mothers' lives: feasible approaches to reducing maternal mortality. New York: Population Council; March 1991. (The Population Council working papers, no. 4).
30. David P, Kwara S, Graham W. EStimating maternal mortality in Djibouti: an application of the sisterhood method. **Int J Epidemiol**. 1991; 20:551-57.
31. Graham W, Brass W, Snow R. Estimating maternal mortality: the sisterhood method. **Stud Fam Plan**. 1989; 20:125-135.

INTERVENCIONES EDUCATIVAS POPULARES CONTRA EL USO INADECUADO DE MEDICAMENTOS

Roberto López* y Axel Kroeger**

En el presente estudio, que se realizó en zonas periurbanas de Lima y Chimbote, Perú, y de la Paz, Bolivia, se usó el método de encuesta domiciliaria para investigar las características del uso de medicamentos en el tratamiento de las afecciones más comunes en cada localidad. Los objetivos fueron detectar prácticas inadecuadas, corregirlas mediante intervenciones educativas, y determinar la eficacia de estas. Se realizó un muestreo aleatorio simple para escoger los domicilios encuestados, que se dividieron en un grupo de estudio y un grupo testigo.

En una primera encuesta se determinó que las afecciones más frecuentes eran el resfriado común, la diarrea y las enfermedades carenciales y que a menudo su manejo consistía en el uso inadecuado de medicamentos. Se llevaron a cabo intervenciones educativas cuya duración varió de un lugar a otro, y posteriormente se llevó a cabo una segunda encuesta con el mismo instrumento para determinar el grado de eficacia de las intervenciones. Aunque se detectó una tendencia aumentada a no tratar las afecciones citadas, las repuestas relacionadas directamente con el uso de medicamentos no revelaron cambios de conducta significativos. Al final del artículo se identifican diversos factores que influyen en el consumo de fármacos.

El uso inapropiado de medicamentos y los factores que lo condicionan deben recibir la atención prioritaria de los administradores de salud, ya que impiden aprovechar al máximo los recursos con que cuentan los sistemas de salud. Las siguientes son las distintas formas en que se manifiesta el uso inadecuado de medicamentos: 1) uso innecesario de un fármaco; 2) administración de un medicamento que no es el adecuado para la dolencia en cuestión; 3) uso del medicamento apropiado, pero con presentación, dosis o frecuencia equivocada, y 4) consumo de medicamentos sin atender a su eficacia, inocuidad o costo o en combinaciones injustificadas (es decir, de forma irracional)[1,2].

Los objetivos del presente estudio fueron: 1) identificar las afecciones más comunes en las poblaciones estudiadas y la conducta terapéutica que adoptan frente a ellas los habitantes, especialmente en lo que respecta al uso de medicamentos; 2) fomentar el uso racional de los medicamentos a través de intervenciones educativas, y 3) medir el efecto de las mismas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localidades. Aunque la encuesta preliminar se hizo en zonas periféricas de tres ciudades peruanas (Chimbote, Lima y Cajamarca) y una boliviana (Las Paz), así como en las pequeñas ciudades de Oxapampa en el Perú y de Alto Beni en Bolivia, este artículo se refiere exclusivamente a los resultados de Lima, Chimbote y La Paz, que es donde se realizaron intervenciones educativas[3].

Las poblaciones antedichas fueron escogidas por su accesibilidad y porque en Lima y Chimbote la Universidad Peruana Cayetano Heredia y la Asociación para la Salud ya tenían ciertos antecedentes de trabajo en el área que nos concierne*. En cada lugar hubo una población de estudio y otras testigo. En Lima estas fueron, respectivamente, Cruz de Montupe y Montenegro, pequeñas ciudades edificadas a mediados de los años ochenta y que juntas contaban con 3,646 familias. En el momento del estudio ambas tenían condiciones ambientales precarias. La mayor parte de las casa eran de esteras, el agua

* Acción para la Salud, Chimbote, Perú. Dirección postal: Acción para la Salud, Apartado 126, Chimbote, Perú.

** Centro Latinoamericano de la Escuela de Medicina Tropical en Liverpool, Gran Bretaña. Dirección postal: Liverpool School of Tropical Medicine, Pembroke Place, GB Liverpool L3 5QA, Gran Bretaña.

* En Lima, la universidad citada desarrollaba actividades de docencia en el servicio en las poblaciones que se usaron para el estudio. En Chimbote la Asociación Acción para la Salud, que es una organización no gubernamental del Perú, tenía un programa de promoción sanitaria en la población de estudio y colaboraba con organizaciones de la población testigo.

llegaba por camiones cisterna o almacenada en tanques de cemento o en cilindros, y no había instalaciones de desagüe ni luz eléctrica. Muy pocas casas tenían letrinas y no había ningún sistema municipal de recolección de basuras. Un centro de salud del Ministerio de Salud y un centro de saluda comunal se encargaban de todas las actividades de prevención, promoción y asistencia.

En Chimbote la intervención se realizó en cinco barriadas con un total de 2,336 familias. Una de las barriadas carecía de redes de alcantarillado y desagües; las otras tenían estas instalaciones pero el servicio era de mala calidad. Todas contaban con un programa de salud y un consultorio médico proporcionados por la Iglesia católica. El grupo testigo se compuso de dos barriadas donde la mayoría de las familias tenían servicios de alcantarillado sin ningún método de purificación. Estas barriadas no tenían desagües y contaban con un puesto de salud del Ministerio solamente.

En la Paz la intervención se realizó en poblaciones marginales en total. Dos tercios de las viviendas no tenían electricidad y 88% carecían de servicios higiénicos o letrinas. El agua potable llegaba solo a las piletas públicas. el Ministerio de Salud tenía 44 establecimientos sanitarios en la zona y un hospital general, y había también otros centros de salud pertenecientes a cooperativas, iglesias y organizaciones no gubernamentales (ONG).

La Muestra

Una vez elegidas las poblaciones que entrarían en el estudio, el tamaño de la muestra se determinó aplicando el razonamiento siguiente. Quinientos hogares, con un promedio de cinco personas por hogar, tendrían 2500 personas. Según estudios anteriores en países en desarrollo[4-6], aproximadamente 25 por ciento (625 personas) de ellas habrían sufrido un problema de salud en las 2 semanas previas a la encuesta y 50 por ciento (312 personas) habrían consumido medicamentos en el mismo periodo. Si estas personas se clasificaran en cinco grupos de edad, aun los grupos con menos consumo tendrían más de 20 individuos, lo que representa un número adecuado para hacer las pruebas estadísticas usando las tablas de contingencia[3].

La unidad de observación fue el hogar, definido como un grupo de personas que viven y comen juntas y duermen bajo el mismo techo. El muestreo fue aleatorio simple o sistemático y las fuentes de datos poblacionales fueron los catastros locales, actualizados hasta la fecha del estudio, los censos realizados por la universidad, las ONG y el gobierno nacional.

Cada grupo testigo se seleccionó de forma arbitraria, procurando que fuera similar al grupo de estudio en cuanto a nivel socioeconómico, saneamiento ambiental y tipo de servicios sanitarios. Los hogares que no consintieron en ser entrevistados fueron excluidos del estudio. Estos, así como aquellos cuyos habitantes no se encontraron durante tres intentos, fueron reemplazados por el domicilio adyacente en el sentido de las manecillas del reloj.

La primera encuesta

Sobre la base de experiencias anteriores en diferentes países latinoamericanos[4-6] se hizo una encuesta estructurada para registrar la morbilidad de la población y su conducta terapéutica, particularmente el uso de medicamentos frente a los problemas de salud. En el instrumento de encuesta se registraron principalmente los siguientes datos: composición familiar; presencia de alguna enfermedad o molestia en las 2 semanas previas a la entrevista; uso de medicamentos en las últimas 48 horas; medicamentos presentes en el botiquín casero, y características de la vivienda.

El instrumento fue sometido a una prueba de sensibilidad que consistió en obtener las historias clínicas de personas que habían acudido a los centros de salud de las distintas poblaciones en las últimas 2 semanas y enviar entrevistadores a sus respectivos domicilios para comparar lo registrado en cada historia con lo relatado durante la entrevista. La calidad de los datos obtenidos se verificó mediante un análisis de la concordancia entre las diversas repuestas y entre lo anticipado y lo observado.

Los 195 entrevistadores, en su mayoría mujeres de la localidad, incluyeron secretarías de asistencia social de las juntas directivas comunales, socias de los clubes de madres, maestros y los denominados «responsables populares de salud». Estas personas asistieron a un taller de adiestramiento de 2 días donde revisaron un cuestionario modelo y aprendieron a hacer encuestas y a representar situaciones simuladas con fines didácticos.

La primera encuesta, que se realizó en abril y

mayo de 1988, sirvió para identificar los problemas más importantes que se relacionan con el consumo de medicamentos en cada población. Los resultados dieron la pauta para el contenido de las intervenciones educativas que se realizaron en cada población de estudio.

Las intervenciones educativas

Las intervenciones educativas fueron de 3 meses en Lima y 8 en chimbote y La Paz, pero en esta última ciudad no se logró una participación continua. En Lima la intervención se dirigió solo a los promotores de salud comunitarios (que a su vez llevaron a cabo programas educativos en la comunidad), en La Paz a mujeres que participaban en el programa de control prenatal y en Chimbote a promotores de salud, como también a la población general. El contenido de las intervenciones consistió en dar a conocer los factores que condicionan la aparición de las afecciones más frecuentes, que según la primera encuesta fueron el resfriado común, la enfermedad diarreica y las enfermedades carenciales y anorexia, y la inutilidad de tratamientos medicamentosos innecesarios, ineficaces o peligrosos.

Se procuró combatir las conductas erróneas detectadas en la primera encuesta. También se puso énfasis en el reconocimiento de los signos clínicos que deben ser objeto de atención profesional. En el caso del resfriado común, se puso énfasis en el origen viral de la afección y en su naturaleza autolimitante y se desaconsejó el autotratamiento con medicamentos adquiridos en la tienda o farmacia, particularmente los antibióticos y antigripales, que no tienen eficacia comprobada[7,8]. En lo que respecta a la enfermedad diarreica, se fomentó el uso de antidiarreicos en todos los casos y de agentes antiinfecciosos en todos menos la disentería[9,10]. Asimismo se subrayó la ineficacia de las multivitaminas en el tratamiento de las enfermedades carenciales y de la anorexia que en ocasiones las acompaña, afecciones cuyo tratamiento eficaz radica en mejorar el régimen de alimentación.

Durante las intervenciones se aplicaron varios métodos didácticos: carteles colocados en las calles, con un promotor de salud presente para contestar preguntas; demostraciones ocasionales sobre el uso de ciertos procedimientos, como la preparación de suero rehidratante; representaciones y simulacros; proyección al aire libre de diapositivas narradas; programas de radio con la participación de los promotores de salud, y distribución de volantes y folletos informativos después de las demostraciones y proyecciones de diapositivas. Estos materiales impresos contenían mensajes sencillos y breves y fueron diseñados teniendo en cuenta las características culturales de las poblaciones destinatarias. Por último, en Chimbote y Lima hubo marchas propagandísticas en torno al tema de las enfermedades diarreicas. Gran parte de la población participó portando banderines y carteles.

Los promotores y delegados de salud de cada comunidad fueron adiestrados en talleres y participaron de manera importante en la estructuración y ejecución de las intervenciones educativas.

La segunda encuesta

Los resultados de las intervenciones educativas se evaluaron mediante una segunda encuesta realizada de abril a junio de <989. Las diferencias entre las poblaciones de estudio y las que sirvieron de testigos fueron sometidas a análisis estadístico (prueba de Mantel-Haenszel) en el Centro de Cómputo del Programa de Administración en Salud (PEOASA) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Se supervisó la toma de la encuesta mediante la revisión conjunta y detallada de los cuestionarios aplicados. Cada supervisor seleccionó al azar 10 por ciento de los mismos y repitió las preguntas principales.

RESULTADOS

Primera encuesta

Como se señaló anteriormente, la primera encuesta reveló que las afecciones más frecuentes en las comunidades estudiadas eran las respiratorias, diarreicas, febriles y carenciales. Las contestaciones a las preguntas del cuestionario revelaron que esta afecciones a menudo son tratadas con medicamentos, entre los que figuran principalmente, en orden respectivo, los antigripales, analgésicos y antipiréticos; los antidiarreicos y antibióticos; y los multivitamínicos y tónicos.

Segunda encuesta

Resfriado común. Después de la intervención educativa, en Chimbote y Lima menos personas del grupo de estudio indicaron haber usado medica-

mentos adquiridos en farmacias y tiendas para tratar el resfriado común. En el grupo testigo de Lima también se observó el mismo fenómeno, pero en menor medida. En Chimbote, el uso de fármacos adquiridos en la farmacia aumentó significativamente en el grupo de estudio la falta de tratamiento en casos de resfriado común (de 9,1% a 23,9% en Lima y de 5,6% a 21,9% en Chimbote). En Lima se produjo un aumento similar en el grupo testigo (cuadro 1).

En La Paz, menos personas del grupo de estudio indicaron haberse valido de la medicina tradicional para curar el resfriado común, pero sucedió lo contrario en el grupo testigo, en el que más personal dieron estas contestación. Ambos grupos mostraron una disminución similar del número de personas que indicaron haberse autotratado con fármacos adquiridos en la farmacia. Por otra parte, más personas de ambos grupos indicaron haber usado antigripales, pero la diferencia entre el grupo de estudio y el grupo testigo fue estadísticamente significativa (p = 0,001) (cuadro 1).

Como indica el cuadro 2, en la segunda encuesta se detectó un menor consumo de antigripales en Lima, tanto en el grupo de estudio como en el grupo testigo. Aunque el uso de analgésicos y antibióticos disminuyó en ambos, la reducción no fue estadísticamente significativa. Contrario a lo esperado, el consumo de antitusígenos y expectorantes aumentó en igual proporción en ambos grupos. El uso de antitusígenos y analgésicos disminuyó en los dos, pero más en el grupo testigo.

Enfermedad diarreica. En Chimbote aumentaron considerablemente la ausencia de tratamiento en casos de enfermedad diarreica y el uso de sueros caseros (de 5.3% a 28.8% en el grupo de estudio). El autotratamiento medicamentosos disminuyó en el grupo de estudio y aumentó en el grupo testigo (de 15.5% a 26.7%) (cuadro 3).

CUADRO 1. Conducta terapéutica frente al resfriado común. Frecuencias relativas, antes y después de la intervención educativa, en los grupos de estudio y testigo

	Chimbote				Lima				La Paz			
	Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo	
Conducta	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Tratamiento tradicional	10.6	19.3	5.3	9.3	0.0	13.7	16.4	5.6	25.6	19.7	19.0	39.3
Medicamento comprado en la farmacia	32.9	22.7	27.1	39.0	36.4	33.3	31.3	32.6	21.9	18.1	15.7	5.9
Medicamento comprado en la tienda	41.5	26.6	40.6	38.1	33.3	23.5	16.4	32.6	39.1	46.6	52.9	44.9
Establecimiento de salud	6.9	7.8	6.8	10.2	18.1	5.9	9.1	11.8	4.2	5.5	5.0	1.1
Médico particular	2.0	1.6	6.8	1.7	3.1	1.0	1.5	8.2	0.9	1.3	0.8	2.2
Otros	0.4	0.0	1.5	0.0	0.0	1.9	1.5	0.0	0.9	0.0	0.0	0.4
Nada	5.7	21.9	12.0	1.7	9.1	20.6	23.9	10.1	7.4	9.2	6.6	6.3
Casos (No.) = 100%	245	128	131	118	32	101	66	85	216	216	121	272

CUADRO 1. Conducta terapéutica frente al resfriado común. Frecuencias relativas, antes y después de la intervención educativa, en los grupos de estudio y testigo

	Chimbote				Lima				La Paz			
	Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo	
Tipos de medicamentos	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Antigripales	53.4	57.0	53.1	64.0	56.6	36.3	54.1	44.6	32.4	39.8	28.2	53.7
Antitusígenos	14.9	8.2	15.6	13.0	0.0	6.1	8.2	14.9	12.1	9.9	16.4	13.2
Analgésicos	19.2	14.8	18.7	16.0	15.6	10.6	14.1	9.9	30.6	25.0	24.5	2.2
Antibióticos	9.5	8.2	14.8	11.0	6.2	3.0	8.2	7.9	1.2	3.7	0.9	0.0
Vitaminas	1.8	0.0	0.8	0.0	0.0	1.5	2.3	1.0	0.6	0.0	0.0	0.4
Casos (No.) = 100%	245	128	131	118	32	101	66	85	216	216	121	272

En Lima, el cambio más patente fue un aumento del tratamiento tradicional, tanto en el grupo de estudio como en el testigo. El autotratamiento con fármacos adquiridos en la tienda aumentó en el grupo de estudio en Lima (de 6.4% a 17.6%), pero el autotratamiento con medicamentos adquiridos en la farmacia disminuyó en el mismo grupo. Sin embargo, la disminución en este sentido fue todavía mayor en el grupo testigo. En Chimbote la adquisición de medicamentos en la tienda bajó en el grupo testigo (de 22.3% a 5.5%) y aumentó en el grupo testigo (de 15.5% a 26.7%) (cuadro 3).

El tratamiento tradicional disminuyó en el grupo de estudio de La Paz pero aumentó en el grupo testigo. En cambio, en el grupo de estudio disminuyó el uso de medicamentos obtenidos en la farmacia y aumentó el de fármacos adquiridos en la tienda. En el grupo testigo no se observaron cambios significativos en cuanto a un tratamiento u otro. El grupo de estudio también mostró un aumento del uso de medicamentos recetados por un médico, mientras que en el grupo testigo el consumo de los mismos permaneció prácticamente igual (cuadro 3).

Como se indica en el cuadro 4, en Cimbote el consumo de antidiarreicos disminuyó en ambos grupos, pero más en el grupo testigo. Por otra parte, el consumo de amtibióticos se redujo mucho en el grupo de estudio (de 42.3% a 29.0%) pero aumentó en el grupo testigo (de 40.8% a 55.5%).

En Lima ambos grupos mostraron una marcada reducción del uso de antidiarreicos. El uso de antibióticos permaneció igual en ambos grupos.

En La Paz no se observó ninguna modificación importante del uso de antidiarreicos en el grupo de estudio, pero sí un notable aumento en el grupo testigo. El consumo de antibióticos mostró las mismas características en Lima en ambos grupos.

Enfermedades carenciales y anorexia. En Chimbote, como indica el cuadro 5, la ausencia de tratamiento en casos de enfermedades carenciales y anorexia aumentó en el grupo de estudio y se redujo en el grupo testigo. Ambos grupos, sin embargo, mostraron una reducción del uso de medicamentos recetados por médicos se redujo un poco en el grupo de estudio y en mayor medida en el grupo testigo.

CUADRO 3. Frecuencias relativas de la conducta terapéutica de los habitantes frente a la diarrea aguda, antes y después de la intervención educativa

	Chimbote				Lima				La Paz			
	Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo	
Conducta	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Tratamiento tradicional	13.8	16.4	22.4	20.0	8.9	28.8	11.6	24.6	38.2	25.5	35.4	40.9
Medicamento comprado en la farmacia	37.2	17.8	27.6	28.9	29.5	21.1	33.1	22.5	26.3	19.1	17.7	13.6
Medicamento comprado en la tienda	22.3	5.5	15.5	26.7	6.4	14.4	6.6	6.9	4.5	12.8	12.5	13.6
Establecimiento de salud	17.0	19.2	19.0	11.1	34.6	22.2	29.8	21.6	10.0	17.2	17.7	15.9
Médico particular	2.1	6.8	12.1	8.9	14.1	3.3	6.6	7.8	2.7	6.4	7.2	6.8
Otros	2.1	5.5	3.4	0.0	0.0	0.0	4.9	1.0	3.6	0.0	0.0	0.0
Nada	5.3	28.8	0.0	4.4	6.4	6.4	7.4	15.7	13.6	19.1	9.3	9.1
Casos (No.)	94	73	58	45	78	84	121	102	110	47	96	35

CUADRO 4. Porcentaje de personas con diarrea que consumieron antidiarreicos y antibióticos, antes y despúes de la intervención educativa

	Chimbote				Lima				La Paz			
	Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo	
Conducta	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Antidiarreicos	31.0	23.9	51.0	17.8	51.9	24.4	30.2	17.5	38.6	36.8	19.4	55.0
Antibióticos	41.3	29.0	40.8	55.0	27.3	29.9	40.5	41.9	20.4	21.1	29.0	10.0
Casos (No.)	80	67	49	45	77	74	116	103	44	19	31	20

En Lima aumentó marcadamente la ausencia de tratamiento en casos de enfermedades carenciales y anorexia en el grupo testigo, mientras que disminuyó levemente en el grupo de estudio, que por otra parte mostró un aumento del consumo de medicamentos adquiridos en la farmacia. Dicho consumo disminuyó en el grupo testigo.

Al igual que en Chimbote, en La Paz aumentó considerablemente la ausencia de tratamiento en ambos grupos. En el grupo de estudio disminuyó todo tipo de autotratamiento medicamentoso, particularmente con fármacos adquiridos en la tienda.

El consumo de vitaminas y estimulantes del apetito disminuyó marcadamente en Chimbote, como ilustra el cuadro 6. En Lima el consumo de vitaminas disminuyó tanto en el grupo de estudio como en el testigo y el uso de estimulantes del apetito disminuyó ten el primero, pero en el segundo no se observó ningún cambio significativo. En La Paz no se obtuvieron datos suficientes para poder sacar conclusiones.

DISCUSIÓN

Los resultados de las intervenciones variaron ampliamente y en cierta medida fueron contradictorios. Aunque en general se observó una mayor tendencia en los grupos de estudio a no tratar las diferentes afecciones, por otra parte los datos obtenidos revelaron una persistencia, y en algunos casos un aumento, del consumo inadecuado de medicamentos, especialmente de fármacos ineficaces o peligrosos, entre ellos los antigripales, antidiarreicos, antitusígenos y expectorantes.

Resfriado común

La reducción del uso de medicamentos adquiridos en la farmacia sin receta para tratar el resfriado común -que fue estadísticamente significativa en Chimbote - y la mayor tendencia a no dar ningún tratamiento podrían deberse al énfasis que se puso durante las actividades educativas en el carácter autolimitante de la afección. No obstante, la intervención no tuvo el efecto deseado, ya que no se

CUADRO 5. Frecuencias relativas de la conducta terapéutica de los habitantes frente a las enfermedades carenciales y la anorexia, antes y después de la intervención educativa

	Chimbote				Lima				La Paz			
	Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo	
Conducta	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Tratamiento tradicional	1.7	13.9	13.0	11.9	2.7	13.5	1.8	18.3	26.1	12.5	17.6	0.0
Medicamento comprado en la farmacia	32.2	16.2	32.2	16.6	18.9	27.0	24.8	14.3	8.7	6.3	23.5	0.0
Medicamento comprado en la tienda	3.4	0.0	3.2	5.6	2.7	0.0	0.9	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0
Establecimiento de salud	18.6	18.6	25.8	55.6	37.8	35.1	53.2	28.6	13.0	6.3	17.6	27.3
Médico particular	13.6	11.6	9.7	5.6	16.2	2.7	11.0	10.2	17.4	0.0	0.0	9.1
Otros	1.8	0.0	3.2	0.0	0.0	2.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nada	28.8	39.5	13.0	5.6	21.6	18.9	6.4	28.6	30.4	75.0	41.2	63.6
Casos (No.) = 100%	55	41	28	16	37	37	109	49	21	16	16	11

CUADRO 6. Porcentaje de personas con enfermedades carenciales, anorexia, o ambos, que consumieron determinados medicamentos, nates y después de la intervención educativa

	Chimbote				Lima				La Paz			
	Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo		Grupo de estudio		Grupo testigo	
Conducta	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Vitaminas	34.5	19.5	50.0	50.0	27.8	19.4	47.6	20.4	0.0	6.3	12.5	0.0
Estimulantes del apetito	20.0	12.2	21.5	25.0	13.9	5.6	14.3	16.3	0.0	6.3	6.3	0.0
Casos (No.) = 100%	55	41	28	16	36	36	105	49	21	16	16	11

acompañó de una reducción global del uso de medicamentos. Esto podría obedecer a la creencia de que una afección respiratoria como la gripe, sobre todo si se acompaña de tos, puede ser el inicio de una afección más grave, como la neumonía o la tuberculosis. El fenómeno también podría deberse a que se suele hacer una distinción entre las «gripes leves» y las «gripes fuertes», cuyo tratamiento no es el mismo. Todo esto apunta a la necesidad de revisar el contenido del material educativo sobre el resfriado común con el fin de lograr una mayor modificación del comportamiento. En Lima y La Paz, donde las intervenciones fueron menos intensivas que en Chimbote, sus efectos fueron, en general, menos marcados. Esto demuestra la necesidad de planificar intervenciones lo suficientemente largas e intensivas para dar los resultados deseados.

Enfermedades diarreicas

La campaña educativa contra el uso de antidiarreicos y antibióticos fue intensiva y se acompañó de gran cantidad de materiales impresos. Aunque se constató un aumento del uso de la rehidratación oral, llama la atención que en general no se redujera paralelamente el uso de medicamentos. Por otra parte, el aumento del uso de antidiarreicos en el grupo testigo de La Paz y la ausencia de un aumento similar en el grupo de estudio, podrían indicar que en esa ciudad la intervención tuvo el efecto deseado. No obstante, resulta patente la necesidad de realizar una intervención más larga, procurando explorar a fondo los diversos aspectos del problema. Uno de ellos podría ser la creencia popular de que la diarrea misma (es decir, la eliminación de las heces) conlleva un riesgo de muerte. Para muchos habitantes, controlar el número de deposiciones equivale a disminuir las probabilidades de morir. De ahí que acepten la rehidratación oral, pero sin abandonar el uso de antidiarreicos.

Enfermedades carenciales y anorexia

La disminución general del consumo de medicamentos adquiridos en la farmacia y la mayor tendencia a no tratar las enfermedades carenciales y la anorexia sugieren que la intervención tuvo cierto efecto beneficioso. Lo mismo indica el menor consumo de multivitaminas y fármacos estimulantes del apetito. Es posible, sin embargo, que en Lima la reducción de estos fármacos costosos en ambos grupos obedeciera más bien a la crisis económica que atravesaba el país. Además, las vitaminas y estimulantes del apetito no son capaces de salvar la vida, como los antibióticos, sino que son más bien suplementos útiles en ciertas situaciones. En casos de estrechez económica no son indispensables. La crisis también pudo haber tenido un efecto en Chimbote, donde disminuyó en ambos grupos el consumo de medicamentos adquiridos en la farmacia. Por otra parte, el hecho de que en Chimbote no se redujera el consumo de fármacos recetados por médicos para el tratamiento de las mismas afecciones sugiere que la población esté atenta a ciertos signos de desnutrición.

La experiencia adquirida mediante este estudio pone de manifiesto que mejorar los conocimientos de a población acerca del uso de los medicamentos no siempre conlleva un cambio de conducta. Se toma necesario explorar las creencias populares, sobre todo en torno a las propiedades atribuidas a los medicamentos, con el fin de diseñar intervenciones educativas apropiadas para el medio en que se realizan[11-13]. Cambiar la conducta de los habitantes implica modificar profundamente su concepto del papel que desempeñan los medicamentos en el mantenimiento de la salud y en el bienestar de las poblaciones. El estudio también reveló que otros factores influyen enormemente en el consumo de medicamentos: las características de la oferta y las prácticas de prescripción y distribución del personal de salud local[14,15].

El estudio permitió sacar ciertas conclusiones sobre la eficacia de las diversas técnicas, las marchas no bastan por sí solas, sino que deben acompañarse de situaciones simuladas, materiales impresos y otras técnicas didácticas. Por otra parte, la exposición y discusión de un tema solo da resultados si se produce una dinámica de participación. En nuestro estudio, la exhibición de carteles no fue muy eficaz, ya que los transeúntes no se detenían a profundizar en su contenido.

AGRADECIMIENTO

Se agradece a la Comunidad Europea DG XII (C11-0210-D) el apoyo financiero que ha brindado al presente proyecto. También se agradece la colaboración de los investigadores de campo, quienes participaron en el análisis de los datos. Ellos fueron, además de los autores, Rubén Espinoza y Annette Holzapfel en Lima; Percy Cano, Germán Rojas,

Christopher Knauth y Armida Núñez en Chimbote, y Omar Fernández en La Paz. Por último se reconoce la valiosa contribución del doctor Miguel Campos al procesamiento de los datos y la colaboración de las poblaciones y de numerosos promotores y delegados de salud, sin la cual el presente trabajo no se hubiera podido realizar.

REFERENCIAS

1. Herxdheimer a. Problem drugs. Worl Health Forum 1983: 4:244-247.
2. Hardon A. Confronting il health: medicines, self-care and the poor in Manila. Quezon City: Capital Publishing House; 1991.
3. López R, Kroeger a. Morbilidad y medicamentos en Perú y Bolivia. Cimbote, Perú: Acción para la Salud; 1990.
4. Kroeger a. Errores de respuesta y otros problemas de las encuesta de salud mediante entrevista en los paises en desarrollo. **Bol Of Panam** 1985;100:255-281.
5. Kroeger a, Pérez Samaniego C, Berg H, Malo f. Salud, enfermedad y servicio de salud en Nuevo León, Mexico. Heidelberg: Universidad de Heidelberg, 1987.
6. Kroeger A, Zurita A, Pérez Samaniego C, Berg A. Illness perception and usa of health services un north east argentina. **Health Pol Plan** 1988;3:141-151.
7. Organización Mundial de la Salud. Manejo de casos de IRA en niños en paises en desarrollo. Ginebra OMS; 1989. (Publicación OMS/CDD/MIP/89,6).
8. Chetley a. Peddling placebos: an analysis of cough and cold remedies. Amsterdam: Health Action International: 1989.
9. Worl Health Organization. Drugs in themanagement of acute diarrhoea in infants and young children. Geneva: WHO; 1986(Document WHO/CDD/CMT/96,1).
10. Lanata C. Las enfermedades diarreicas en el Perú. En: situación nutricional en el Perú. Lima: Ministerio de Salud del Perú y OPS; 1989.
11. Haak H. Pharmaceuticals in two Brazilian villages: lay practices and perceptions. Soc Sci Med 1988;27:
12. Prawitasari J. Beliefs concerning the use of drugs in Indonesia. Presentado en la International Conference on Social and Cultural Aspects of Pharmaceuticals, Paises Bajos, 17 a 21 de octubre de 1991.
13. Tan M. The meaning of medicines; examples from the Philippines. Presentado en la International Conference on Social and Cultural Aspects of Pharmaceuticals, Paises Bajos, 17 a 21 de octubre de 1991.
14. Organización Mundial de la Salud. Uso racional de medicamentos: informe de la Conferencia de Expertos, Nairobi, 1985.
15. Organización Panamericana de la Salud. El Suministro de medicamentos, Washington, DC; OPS; 1983. (Serie PALTEX, NO. 1).

EL METANÁLISIS EN LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA*

Kristan A. L'Abbé**, Allan S. Detsky** y Keith O'Rourke**

El metanálisis es un proceso de combinación de resultados de estudios mediante el cual pueden obtenerse conclusiones sobre la efectividad terapéutica u orientaciones para planificar nuevas investigaciones. Aquí se revisan algunos aspectos del diseño y temas estadísticos importantes de ese proceso. Los temas de diseño son la elaboración del protocolo, los objetivos, la búsqueda de publicaciones, el sesgo de publicación, la medición de los resultados de los estudios y la calidad de los datos. Los temas estadísticos son la coherencia (homogeneidad) de los resultados de los estudios y las técnicas para acumular resultados de varios estudios. A partir de lo discutido respeto al diseño y los aspectos estadísticos, se dan orientaciones para evaluar la calidad del metanálisis. Se discuten las limitaciones y la posible orientación de los avances ulteriores; los investigadores deberían alcanzar un acuerdo general sobre cómo han de llevarse a cabo los metanálisis. Como estrategia explícita para compendiar resultados, el metanálisis podría ayudar a los que trabajan en el medio clínico o en la investigación a entender mejor los resultados de los estudios clínicos.

Un investigador desea saber si la estreptoquinasa intravenosa es una terapéutica efectiva para los pacientes en fase aguda de infarto de miocardio. De los ocho estudios publicados en los que consta la mortalidad a los 45 días, tres dieron resultados a favor de la estreptoquinasa, pero no estadísticamente ($P<0.05$), dos dieron resultados a favor de la estreptoquinasa, pero no estadísticamente significativos, y los resultados de los otros tres apoyaron la terapéutica de control con resultados estadísticamente no significativos. Además, los grupos de pacientes incluidos en los estudios eran de distintas características, al igual que algunos aspectos de los métodos de estudio.

¿Cómo puede decidir el clínico si la estreptoquinasa es una terapéutica efectiva a partir de los resultados contradictorios de estos estudios? ¿Cómo puede combinarse la información derivada de esos estudios para llegar a una conclusión general? El metanálisis es una estrategia de investigación ideada con la finalidad de responder a ese tipo de preguntas. Mediante este procedimiento, Stampfer *et. al.*[1] combinaron los resultados de los ocho ensayos clínicos y mostraron que la estreptoquinasa reducía la mortalidad en 20 por ciento, lo cual era estadísticamente significativo ($P<0.01$).

El metanálisis es un proceso de combinación de resultados de estudios para extraer conclusiones sobre la efectividad terapéutica o planificar investigaciones ulteriores. El producto final tiene elementos cuantitativos y cualitativos, ya que no sólo incorpora los resultados numéricos y el tamaño muestral de cada estudio, sino también aspectos más subjetivos tales como la calidad, la magnitud del sesgo y la consistencia del diseño de los estudios. El metanálisis es una estrategia sistemática de revisión para resolver interrogantes de la investigación. Es especialmente útil cuando los resultados de varios estudios son contradictorios en cuanto a magnitud o dirección del efecto, cuando los tamaños muestrales individuales son demasiado pequeños para detectar un efecto y calificarlo de estadísticamente significativo, o cuando una investigación a gran escala exige demasiado tiempo o dinero.

Para evaluar tratamientos médicos y planificar nuevos estudios se requiere una mejor comprensión

** Esta versión al español del artículo «Meta-analysis in clinical research» (Annals of Internal Medicine 1987; 107:224-233) se publica con autorización del American College of Physicians, la revista Annals of Internal Medicine y los autores, ninguno de los cuales se hace responsable de la exactitud de la traducción.

** Departamento de Estudios de Posgrado en Salud Comunitaria y los Departamentos de Administración Sanitaria y Medicina, Universidad de Toronto, y la División de Medicina Interna General y Epidemiología Clínica, Hospital General de Toronto, Ontario, Canadá.
Las separatas de la versión original en inglés deben pedirse a Kristan J. Aronson, Ph.D.; Department of Preventive Medicine and Biostatistics, McMurrich Building, 4th floor, University of Toronto, Ontario, Canadá M5S 1A8.

de los resultados de estudios clínicos anteriores. Los investigadores suelen basarse en revisiones de los trabajos publicados para delimitar los conocimientos actuales. El metanálisis puede ser una respuesta apropiada al volumen siempre creciente de investigaciones publicadas y no publicadas. Esta técnica enfoca la revisión de las publicaciones de una manera más estructurada que la revisión narrativa tradicional y de esta forma puede ser más útil para evaluar científicamente la acumulación de datos a favor o en contra de algo. Las conclusiones cualitativas o cuantitativas de un metanálisis pueden actualizarse a medida que se dispone de resultados de nuevos estudios. En nuestra opinión, el metanálisis es un enfoque explícito de revisión de la literatura científica, que complementa la revisión narrativa, pero que no se opone a ella.

Este trabajo da una visión general del metanálisis, desarrollado principalmente en psicología y ciencias de la educación, y discute sus aplicaciones a la investigación clínica. También examina aspectos de diseño y temas estadísticos. Como ayuda para los lectores hemos añadido un algoritmo o diagrama de flujo del metanálisis (figura 1). A nuestro juicio, el metanálisis puede tener muchas aplicaciones en la investigación clínica. Aquí se comentan los aspectos metodológicos de esta técnica y se señalan algunas posibles líneas de desarrollo de este enfoque interrogativo de los resultados de la investigación.

Para los usuarios de informes de metanálisis presentamos una introducción a la técnica y un formulario que permite evaluar la calidad de los metanálisis publicados. Para quienes elaboran ese tipo de informes proporcionamos una pequeña introducción de nuestro enfoque del metanálisis, basado en nuestra aplicación de la técnica al trabajo clínico propio. Este enfoque debe mucho al trabajo de Sacks y Chalmers[2]. Es de esperar que se sigan utilizando diversos enfoques de metanálisis, al menos hasta que haya algún consenso en lo referente a su uso en la investigación clínica. Por el momento, no hay un método «correcto» para llevar a cabo el metanálisis. La metodología para aplicar esta estrategia de investigación a las cuestiones clínicas está aún en evolución.

ASPECTOS DE DISEÑO

Objetivos

En la investigación clínica, el objetivo principal del metanálisis es llegar a una conclusión general;

FIGURA 1. Algoritmo de metanálisis

por ejemplo, determinar cuán efectiva es una terapéutica para tratar una enfermedad. Casi cualquier interrogante clínico o cualquier controversia puede someterse a metanálisis. Es importante que los objetivos del metanálisis se especifiquen claramente antes de realizar el análisis. Como en cualquier trabajo de investigación, el desarrollo de un protocolo de trabajo formaliza las decisiones tomadas durante la fase de diseño para conseguir los objetivos. Mediante metanálisis se han estudiado temas básicos de la investigación clínica como los progresos en cirugía y anestesia[3], la efectividad de la profilaxis antibiótica en cirugía del colon[4] o los resultados terapéuticos, en la nefritis del lupus, de los inmunosupresores con prednisona comprados con la prednisona sola[5]. Para cada objetivo general, los investigadores pueden plantearse objetivos secundarios, por ejemplo, determinar a qué edades puede ser más efectivo el tratamiento. En la evaluación de fármacos para la nefritis lúpica, los objetivos secundarios fueron determinar los efectos relativos de los regímenes terapéuticos respecto a varios posibles resultados finales: deterioro renal, fallecimiento por nefropatía, muerte de origen extrarrenal y mortali-

dad global[5]. El metanálisis también se usó para determinar el tamaño muestral necesario para futuros ensayos clínicos sobre la nefritis lúpica[5]. También se han publicado modelos económicos en los que los resultados del metanálisis se usan para planificar futuros ensayos clínicos[6-8].

Investigación de la literatura científica

Para recopilar todos los trabajos de interés publicados es posible hacer una búsqueda sistemática mediante computador o por medios convencionales. No obstante, las búsquedas computadorizadas no siempre son específicas y coherentes. Varios artículos en publicaciones clínicas han revisado los problemas que se plantean en ese campo[9-13], que rebasan el marco de este trabajo. Para conseguir mejores resultados debe consultarse a un bibliotecario especializado en investigación bibliográfica de temas clínicos.

La investigación bibliográfica no sirve para encontrar trabajos inéditos. Es posible que los estudios publicados sean sistemáticamente diferentes de los no publicados, de manera, que el metanálisis basado únicamente en una búsqueda bibliográfica puede tener «sesgo de publicación». Para minimizar este sesgo potencial pueden investigarse las referencias de los estudios publicados o las bases de datos de materiales no publicados (disponibles en servicios tales como BRS Saunders), pedir información a los investigadores con experiencia en la materia o estudiar el material de los Institutos Nacionales de Salud (de los Estados Unidos). Cuando existen registros o inventarios de ensayos clínicos, son útiles para al menos tener un denominador apropiado para calcular la razón del número de estudios publicados respecto al total llevado a cabo. Un ejemplo de tales inventarios es la base de datos de investigaciones perinatales[11]. A menudo se supone que los ensayos clínicos que no muestran diferencias significativas tienen menor probabilidad de ser publicados que los estudios que sí las muestran[4-20], pero no está en absoluto demostrado que el sesgo de publicación obre siempre en esa dirección.

Tampoco existen reglas aceptadas para manejar los estudios inéditos publicados sólo como resúmenes (abstracts). Probablemente algunos lectores discreparán, pero, en nuestra opinión, el análisis inicial sólo debe incluir estudios publicados en forma de artículos. A veces el desacuerdo puede resolverse fácilmente mediante el análisis de sensibilidad.

Criterios de inclusión

Los estudios integraron o no en el metanálisis basándose en criterios de inclusión o de exclusión. Lo ideal es especificar los criterios de exclusión al diseñar el protocolo del metanálisis, en función de sus objetivos específicos. Es necesario explicar las razones que justifican los criterios elegidos. En la práctica no es raro que haya que modificar los criterios amplios de inclusión tras revisar todos los estudios encontrados en la búsqueda bibliográfica. Como base para los criterios de inclusión pueden escogerse aspectos tales como el diseño del estudio, el tamaño muestral, el tipo de terapéutica experimental y de control, el que el estudio esté o no publicado y el resultado final de interés. Por ejemplo, los investigadores clínicos pueden considerar apropiados restringir el análisis a los estudios aleatorizados publicados, excluyendo así los estudios cohorte (no aleatorizados), los estudios de casos y controles y los trabajos no publicados. Otros criterios de inclusión pueden ser, por ejemplo un tamaño muestral de más de 10 por grupo, una dosis concreta del fármaco experimental comparado con la terapéutica de control o la medición de la mortalidad de otro resultado final clínicamente relevante.

Si se establecen criterios de inclusión liberales, como parte del análisis se puede estudiar el efecto de la ampliación o restricción de criterios, subdividiendo los estudios según una o más características. Los ensayos puede reagruparse por características como la asignación aleatoria o no aleatoria de los pacientes a las terapéuticas o la dosis de la terapéutica experimental, con objeto de determinar el efecto de estas características en los resultados del metanálisis. Este procedimiento se denomina análisis de sensibilidad. En un análisis de sensibilidad los estudios no aleatorizados mostraron constantemente mayor efectividad de la cirugía anastomótica coronaria frente al tratamiento médico (no quirúrgico) que los estudios aleatorizados[21]. Correlacionar las diversas características de diseño de los estudios con la magnitud de las medidas individuales y combinadas de efecto mostrará explícitamente el efecto de ampliar o estrechar los criterios de inclusión y puede así fortalecer el análisis.

No conocemos criterios estándar para la inclusión de estudios en el metanálisis. No obstante, no hay criterios universales apropiados, ya que el metanálisis puede aplicarse a una amplia gama de temas. Los criterios de inclusión y exclusión pueden variar en función de diferentes objetivos. Por ejem-

plo, si el objetivo del análisis es ver el efecto de alguna intervención sobre la calidad de la vida, los únicos estudios que podrán incluirse en el metanálisis serán aquellos en los que se haya medido dicha calidad. De igual forma, si el objetivo es evaluar los efectos colaterales (la seguridad) de una técnica nueva, sólo podrán incluirse los estudios en los que se hayan tenido en cuenta los efectos colaterales. Pensamos que a menudo los investigadores estarán en desacuerdo respecto a los criterios de inclusión y exclusión para un metanálisis concreto. Por ello deben especificar los criterios y su fundamento y hacerse constar todos los estudios encontrados, incluso los excluidos.

Recogida de datos

Una vez recopilados y seleccionados los estudios según los criterios de inclusión y exclusión, se revisan y se reume la información descriptiva. Sólo debe recogerse información correspondiente a grupos separados de pacientes. A veces, los resultados de una investigación aparecen en más de una publicación, de manera que uno de los informes corresponden a los mismos pacientes que el otro, o bien a un subgrupo de aquellos. Al llevar a cabo un metanálisis el investigador ha de tener cuidado para no incluir datos del mismo grupo de pacientes más de una vez.

Pueden diseñarse formularios para recoger datos resumidos, por ejemplo, el número de pacientes por grupo, el efecto medido en cada grupo de tratamiento y otras características descriptivas importantes. El efecto de interés puede que se haya medido mediante una variable continua tal como la tensión arterial o un índice de calidad de la vida; o una variable categórica, como la mortalidad o las complicaciones; o una variable ordinal (una serie de categorías ordenadas), como el estadio tumoral; o variables de tipo temporal expresadas en tablas de mortalidad, por ejemplo supervivencia sin enfermedad. Las mediciones del efecto terapéutico (diferencias en resultado final entre los grupos de tratamiento) corresponden a estos tipos de datos. A los efectos que aquí interesan nos centraremos en los resultados finales de tipo categórico, ya que muchas entidades clínicas se definen de esa manera. El apéndice 1 presenta cuatro medidas del efecto del tratamiento para la comparación de resultados finales categóricos. Para resumir los datos lo mejor es registrar los números en bruto (10 fallecimientos entre los 20 pacientes de un grupo de tratamiento), no en forma de proporciones (0.5) o diferencias de proporciones entre grupos. La figura 2 es un ejemplo de formulario para el resumen de datos.

En esta fase pueden sugir dos problemas. En primer lugar, los datos relevantes pueden no constar en el informe publicado. Se puede intentar localizar a los investigadores para obtener los datos que faltan, pero eso puede no ser posible por las limitaciones económicas o temporales del metanálisis o por el número de estudios en los que faltan datos. El segundo problema se refiere a la calidad del proceso de resumen de los datos, que puede ser origen de error y, de ahí, de sesgo potencial. Nuestra recomendación es que dos personas familiarizadas con el asunto clínico en cuestión extraigan un resumen independientemente y sometan luego sus resultados a cotejo, para prevenir esta forma de error.

FIGURA 2. FORMULARIO-RESUMEN DE DATOS DE ESTUDIOS PARA UN PROYECTO DE METANÁLISIS

Categoría del estudio _____ Revisor _____

Título _____

Autores _____

1. TIPO DE TERAPÉUTICA DE TRATAMIENTO

Dosis _____

Edad de los pacientes _____

Duración del tratamiento _____

Otras variables clínicas _____

2. TIPO DE TERAPÉUTICA DE CONTROL

Dosis _____

Edad de los pacientes _____

Duración del tratamiento _____

Otras variables clínicas _____

3. RESULTADOS

	PI Tratamiento (x/n y %)	PC Control (x/n y %)	VALOR P
Diferencia en mortalidad a los (periodo especificado)			
Diferencia en complicaciones a los (periodo especificado)			

Resultados finales no clínicos _____

Información: -tal como consta en el estudio _____

0- estimada a partir de la información del estudio _____

o- proporcionada por el investigador _____

Evaluación de la calidad del estudio

Antes de evaluar la calidad de los estudios, recomendamos formar un grupo de seis a ocho colegas para desarrollar un protocolo de evaluación

de la calidad y un formulario para los datos. Nosotros hemos modificado un sistema de evaluación de la calidad que idearon Chalmers *et. al.*[22]. Para evitar un sesgo potencial, este sistema exige que los revisores lean sólo los métodos y los resultados de los informes publicados y que toda la información identificadora (autores, instituciones e intervenciones) sea eliminada de las copias de los informes entregadas a los evaluadores. Cada estudio se califica con una puntuación de 0.0 a 1.0. Estas calificaciones de calidad pueden usarse de varias formas. Una es incluir o excluir cada estudio del metanálisis en función de una calificación límita previamente establecida. Otra posibilidad es utilizar las puntuaciones de calidad como pesos para ponderar cada estudio en el proceso de combinación (apéndice 2). Por último, los resultados finales del estudio pueden correlacionarse con las puntuaciones de calidad para determinar el efecto de la calidad del estudio en los resultados demostrados.

Como la evaluación de la calidad es un proceso subjetivo, hay muchas posibilidades de error y de sesgo. Nosotros hicimos que dos revisores evaluaran la calidad de cada estudio y a continuación, comentaran sus desacuerdos en una «reunión de consenso». Tal como indica Fleis[23], es conveniente estimar la variación de las calificaciones de calidad de una pareja de evaluadores en un estudio piloto realizado antes de llevar a cabo el metanálisis.

ASPECTOS ESTADÍSTICOS

Marco general

Tres aspectos configuran el marco general estadístico y lógico para el metanálisis. En primer lugar, ¿son las medidas de resultado final compatibles entre los distintos estudios? (Dicho de otra manera, ¿es posible combinar los estudios de manera razonable?) En segundo lugar, ¿las variaciones de los resultados de los estudios se correlacionan con las variaciones en las características del estudio? Y, por último, ¿cuál es la mejor estimación del valor y del intervalo de confianza para la medida combinada de resultado final (por ejemplo, la reducción de la mortalidad)?

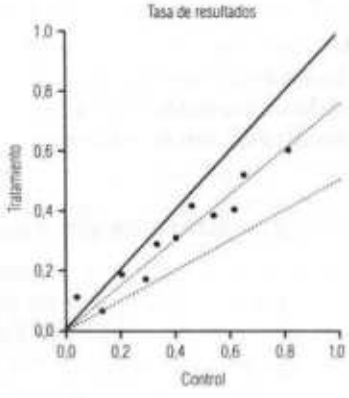
Las respuestas a estas preguntas configuran un marco general para combinar lo probado por varias tablas dos por dos procedentes de uno o varios estudios. De hecho, el metanálisis tiene una analogía directa con la combinación de los resultados en un estudio multicéntrico, donde también surgen problemas tales como las difrencias de protocolos y de poblaciones estudiadas, aunque estos problemas suelen ser mucho más importantes en el metanálisis. La combinación de resultados puede generar una mayor potencia estadística para resolver un interrogante clínico, suponiendo que los estudios tengan valor. En el metanálisis las estadísticas tienen el objetivo habitual de describir los resultados y cuantificar la incertidumbre, una vez que el buen juicio y el sentido común (los elementos más importantes) han clarificado los temas cualitativos.

Homogeneidad y fuentes de variación

El supuesto que subyace a la combinación de resultados de estudios individuales en una estadística descriptiva es que sus diferencias son sólo casuales (variación de muestreo), y que, por tanto, los resultados de todos los estudios son homogéneos, es decir, que reflejan el mismo efecto «verdadero». Dicho de otra manera, que cuando los resultados se combinan, los errores aleatorios se compensan y n resultados resultan mejor que uno. De todas formas, este supuesto debe cuestionarse. Si las variaciones no parecen solamente fortuitas, la combinación de resultados será más compleja y en ciertos casos puede no ser aconsejable. Como primer paso, puede ser útil una representación gráfica de los resultados de los diversos estudios. Hay una técnica que muestra la variación observada en la reducción del riesgo (definida en el apéndice 1), representando la tasa de eventos en los grupos terapéuticos en el eje vertical y la de los grupos de control en el eje horizontal. (Otras veces puede ser más apropiado representar gráficamente las diferencias absolutas de tasas de eventos). La figura 2 muestra los resultados finales de los estudios según una simulación de computador diseñada para mostrar efectos terapéuticos coherentes (homogéneos), medidos por la reducción propiracional de riesgo. La figura 4 muestra un conjunto simulado de resultados finales en el que no existe coherencia de efectos del tratamiento (es decir, muestra heterogeneidad).

Hay enfoques estadísticos más formales para investigar la variabilidad de los resultados finales de los estudios, comparando las variaciones observadas a las que se esperaría debidas simplemente al muestreo. Para proporciones, por ejemplo, puede utilizarse una prueba de ji cuadrado (X^2) de coherencia u homogeneidad, como la que proponen Mantel y Haenszel[24]. También pueden usarse técnicas de regresión para investigar si los resultados finales

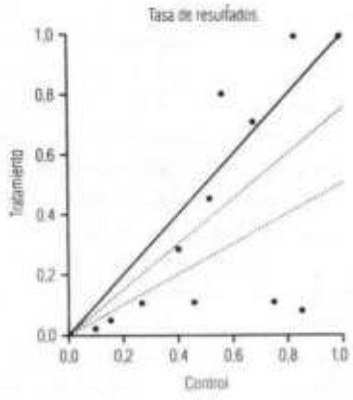
FIGURA 3. Ejemplo de coherencia de efectos de los tratamientos (homogeneidad), medidos por la reducción proporcional del riesgo. Tasas de eventos representadas en el eje vertical para el grupo de tratamiento y en el horizontal para el grupo control. La diagonal continua indica tasas iguales. La línea de puntos superior muestra una reducción del riesgo de 25 por ciento ((Pc-Pi)/Pc=0.25); la inferior, de 50 por ciento.



medidos son coherentes o varían[25-27]. Sin embargo, como la potencia de estas pruebas estadísticas de homogeneidad a menudo es baja porque la mayor parte de los metanálisis combinan los resultados de un número muy limitado de estudios individuales, los investigadores deben valerse del juicio subjetivo bien fundado y examinar una gráfica de los resultados finales de los estudios para evaluar su coherencia cuando las pruebas estadísticas formales no rechazan la hipótesis de homogeneidad. Recomendamos no confiar en pruebas estadísticas sin más.

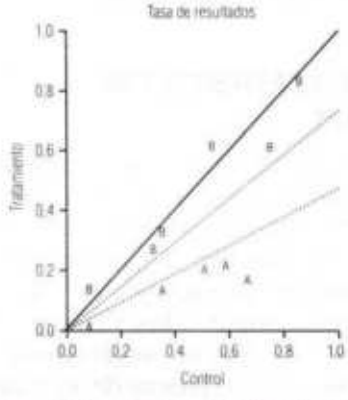
La falta de uniformidad de los resultados medidos en los estudios puede reflejar el hecho de que el efecto del tratamiento varía en función de características particulares de los estudios, por ejemplo, las dosis. Si las diferencias de resultados no se deben a variabilidad aleatoria de muestreo alrededor de un solo parámetro poblacional, la representación gráfica podría indicar la influencia de las características del estudio en las diferencias demostradas entre tratamientos. Por ejemplo, la figura 5 muestra que la variabilidad de los resultados finales de los estudios se debe probablemente a que en unos estudios se usó una dosis de tratamiento alta y en otros una dosis baja. Otros ejemplo puede ser el de los estudios que investigan el efecto en pacientes jóvenes, frente a aquellos en los que se investiga en pacientes mayores. La descripción del efecto a diferentes edades es así una meta importante del metanálisis, que puede alcanzarse basándose en subgrupos de estudios similares. No sólo es importante saber si una terapéutica hace más bien que mal; también es importante la cuestión de en qué pacientes y bajo

FIGURA 4. Ejemplo de efectos incoherentes de los tratamientos (heterogeneidad), medidos por la reducción proporcional del riesgo. Tasas de eventos representadas en el eje vertical para elgrupo de tratamiento y en el horizontal para el grupo control. La diagonal continua indica tasas iguales. La línea de puntos superior muestra una reducción del riesgo de 25 por ciento ((Pc-Pi)/Pc=0.25); la inferior, de 50 por ciento.



que circunstancias el tratamiento funciona mejor.

FIGURA 5. Ejemplo de efectos incoherentes de los tratamientos (heterogeneidad), debido a que en unos estudios se usaron dosis altas (A) y en otros, dosis bajas (B). Tasas de eventos representadas en el eje vertical para el grupo de tratamiento y en el horizontal para el grupo control. La diagonal continua indica tasas iguales. La línea e puntos superior muestra una reducción del riesgo de 25 por ciento ((Pc-Pi)/PC=0.25); la inferior, 50 por ciento.



Combinación de resultados

Cuando se juzga que hay una relativa homogeneidad o constancia de la medida común de resultados final en los distintos estudios, puede obtenerse una medida sumaria del resultado final combinando los resultados. Las técnicas se discuten en el apéndice 2.

Los lectores de informes de metanálisis publicados deben confiar en el revisor estadístico de la revista para evaluar si es o no apropiados el proce-

dimiento de combinación contenido en esos informes. Sin embargo, todos los lectores deberían buscar en la publicación una discusión del tema de la homogeneidad (mediante pruebas gráficas y estadísticas, por ejemplo) previa al uso de procedimientos de combinación que ladan por supuesta. Además, los autores podrían mostrar qué pasa cuando se estudia el efecto de las características de diseño de los estudios sobre las diferencias demostradas en el conjunto de aquellos. Si los criterios de inclusión y exclusión son tan estrechos que no hay variaciones en las características de diseño de los estudios (como en una investigación multicéntrica), esas técnicas no serán necesarias.

Lo que aquí se ha presentado es un marco conceptual para el proceso de análisis estadístico, aplicable a todos los tipos de datos que se encuentran en las investigaciones médicas. Recomendamos a quienes desean realizar metanálisis que consideren los aspectos mencionados y los que se detallan en el apéndice 2, así como consultar con un estadístico la planificación y las etapas de análisis del metanálisis.

Análisis de la sensibilidad

Siempre habrá opiniones distintas sobre cuál es el método más apropiado para hacer un metanálisis particular, de manera que el investigador debe preguntarse en todos los casos en qué medida sus resultados metanalíticos son sensibles a la forma en que se hizo el metanálisis. Este procso se denomina análisis de la sensibilidad. Por ejemplo, podemos querer ver cómo varía el resultado combinado cuando se incluyen en el metanálisis estudios aleatorios o no, en vez de estudios aleatorizados solamente. Esto implica simplemente un segundo análisis llevado a cabo de la manera ya indicada, incluyendo la segunda vez los datos de los estudios no aleatorizados. La comparación de los resultados de los dos metanálisis puede mostrar que el tipo de estudios tiene poca influencia en los resultados de los dos metanálisis puede mostrar que el tipo de estudios tiene poca influencia en los resultados del metanálisis, en cuyo caso dejan de tener importancia las discrepancias acerca de los criterios de inclusión; o puede ser que el tipo de estudio sí sea importante a la hora de sacar conclusiones del análisis. El análisis de la sensibilidad utilizado como herramienta en el marco del metanálisis puede contribuir a la resolución de polémicas clínicas, por ejemplo, la habida sobre la asociación entre la terapéutica con corticosteroides suprarrenales y las úlceras pépticas[28-36]. También podría utilizarse, por ejemplo, para mostrar por qué de dos metanálisis sobre ese tema se obtuvieron conclusiones diferentes[28,37].

En el proceso de metanálisis también pueden descubrirse factores básicos para el análisis de sensibilidad, por ejemplo, las diferencias entre estudios con pacientes jóvenes y estudios con pacientes viejos. El efecto de estos factores puede apreciarse fácilmente en la figura 5. La valoración del efecto de los elementos más subjetivos del metanálisis, como la elección de criterios de inclusión y de exclusión, puede fortalecer las conclusiones metanalíticas.

Un tema que tiene que ver con lo anterior es la medida en que los resultados del metanálisis están potencialmente distorsionados por el sesgo de publicación. Si suponemos que los estudios negativos o los estudios que no muestran diferencia son más difíciles de publicar que los estudios positivos, y puede que esto no sea verdad en todos los casos, hay que ver si este tema tiene importancia cuando el metanálisis muestra diferencias significativas entre los grupos de tratamiento. Rosenthal[38] ha indicado una fórmula para estimar el número de estudios no publicados necesario para convertir una diferencia combinada estadísticamente significativa en una diferencia no significativa. Si ese número es pequeño en relación con el de estudios publicados que se han combinado en el metanálisis, hay razones para preocuparse por la influencia de un sesgo de publicación. Si el número es grande, es posible preocuparse menos del potencial sesgo de publicación. Desgraciadamente, el método descrito por Rosenthal no especifica el tamaño de los estudios no publicados, es decir, el número de pacientes en cada grupo de tratamiento.

Otro método para estimar el sesgo de publicación potencial es el ideado por Begg[39], que requiere estimar el tamaño de la población de la que se han extraído los pacientes de los estudios publicados. Mediante esa información y el tamaño muestral, puede calcularse el potencial máximo de sesgo de publicación para cada estudio; Begg proporciona una tabla para facilitar los cálculos. La limitación del método de Begg es que exige conocer la incidencia de enfermedad en una población dada y la proporción de personas elegibles y de quienes consentirían participar en un estudio hipotético.

Para valorar el posible sesgo de publicación nosotros hemos ideado un método más sencillo en el

que se supone que existe un solo estudio aleatorizado negativo (no publicado) y se hace variar el tamaño de los grupos de tratamiento hasta que el valor P excede de 0.05 (o sea, hasta que no hay significación estadística) al añadir ese estudio a la serie de resultados combinados en el metanálisis. De manera similar, puede suponerse varios estudios relativamente pequeños (por ejemplo, con 20 pacientes en cada grupo de tratamiento) para determinar cuántos estudios no publicados que no muestren diferencia en las tasas de letalidad son necesarios para que el valor P combinados excede de 0.05. Si se necesita un estudio muy grande (como de unos 200 pacientes por grupo) o muchos pequeños, es mejor no darle mucha importancia al posible sesgo de publicación.

Que nosotros sepamos, no se ha discutido nunca lo opuesto al sesgo de publicación, es decir, la publicación selectiva de estudios negativos. Sin embargo, los resultados de un estudio publicado en este mismo número de Annals of Internal Medicine[40] muestran que los estudios publicados como abstracts que no fueron posteriormente publicados como artículos mostraron diferencias mayores que los estudios publicados como artículos.

Ejemplos de metanálisis

Meta-Analysis in Social Research, de Glass, McGau y Smith[41], presenta el metanálisis como un instrumento valioso de investigación, subrayando su aplicabilidad en ciencias sociales. En Evaluation Studies Review Annual, Vol 8 (42) y en Meta-Analytic Procedures for Social Research[43] se encuentran temas metodológicos y varios ejemplos de metanálisis aplicados principalmente a la psicología y ciencia de la educación. Summing Up, de Light y Pillemer[44], proporciona una perspectiva general del proceso metanalítico y un formulario de evaluación muy útil en el que constan preguntas de revisión tales como «¿cuál es el objetivo concreto de la revisión?» o «¿cómo fueron seleccionados los estudios?». Louis *et. al.*[45] han recopilado los resultados relevantes derivados de metanálisis en temas de salud pública. En farmacología se ha publicado una revisión reciente de metanálisis, con un ejemplo ilustrativo de su uso para valorar la efectividad de la quimopapaína[46].

En las revistas clínicas, además de los metanálisis ya citados se han publicao otros sobre el tratamiento adelgazante y sus efectos sobre la hipertensión esencial[47], la terapéutica con betabloqueantes a largo plazo tras el infarto de miocardio[48] y el contraste entre los efectos de la estreptoquinasa y la nitroglicerina intracoronarias en pacientes con infarto de miocardio agudo[49]. En metanálisis recientes se ha evaluado la mortalidad, los infartos repetidos y los efectos colaterales en pacientes con infarto de miocardio en fase aguda tratados con fibrinolíticos intravenosos e intracorinarios[50]; se ha estudiado la prevención de la preeclampsia y sus secuelas con diuréticos[51]; se han medido los cambios de los lípidos séricos y las lipoproteínas en el entrenamiento físico[52]; se han examinado los efectos del tratamiento con antihistamínicos H2 en la hemorragia aguda gastroduodenal[53], y se han estimado los resultados en cuanto a calidad de la vida en los ensayos clínicos de cirugía anastomótica de injerto coronario[54].

Sacks y Chalmers[2] han presentado un metametanálisis de más de 30 informes de metanálisis que combinaron los resultados de cientos de estudios aleatorizados. Estos autores propugnan una mejor metodología en los metanálisis y señalan los defectos en protocolos, búsqueda de trabajos publicados, evaluación de la calidad de los estudios y técnicas de síntesis de resultados. Basándonos en nuestra discusión del trabajo de Sacks y Chalmers[2], proponemos una lista de revisión de siete puntos (cuadro 1) para evaluar la calidad del metanálisis.

CUADRO 1. Puntos para evaluar la calidad de un metanálisis

¿Hay constancia de que se usó un protocolo de trabajo?
¿Se describen explícitamente los métodos para buscar investigaciones publicadas?
¿Se especifican los criterios de inclusión y de exclusión, los artículos incluidos y excluidos y las razones para la exclusión?
¿Hay gráficos y pruebas de homogeneidad?
¿Se han empleado las estadísticas y los análisis de sensibilidad apropiados?
Si el análisis combinado muestra diferencias significativas, ¿se discute el tema del sesgo de publicación?
¿Se extraen conclusiones respecto a recomendaciones sobre el tratamiento (beneficioso, dudoso, perjudicial) y orientaciones para futuros estudios?

DISCUSIÓN

Se han indicado algunos temas de diseño y aspectos estadísticos del proceso de combinación de resultados de estudios, es decir, del instrumento de investigación denominado metanálisis. Este tipo de análisis es útil para los investigadores clínicos que desean evaluar estrategias terapéuticas basadas en varios estudios previos, así como para quienes planifican ensayos clínicos. Los métodos aquí propuestos representan una estrategia explícita y reproducible para sintetizar la información, frente al enfoque

narrativo tradicional.

Diversos aspectos del metanálisis han sido objeto de críticas, provenientes principalmente de los campos de la psicología y las ciencias de la educación, donde ha sido más utilizado. Se ha dicho que el metanálisis no tiene en cuenta la calidad de los estudios, que sólo deberían combinarse los estudios «buenos»[55,56]. Aquí se ha mostrado como, mediante el cambio de los criterios de inclusión y exclusión, el establecimiento de una correlación entre la tasa de efectividad mostrada por los estudios individuales y las puntuaciones de calidad, o el uso de una regla de ponderación al combinar los resultados, el metanálisis puede incorporar la valoración de la calidad de los estudios.

Una segunda crítica importante se refiere a que es ilógico combinar los resultados de estudios con diferentes procedimientos de medición y realizados en distintos momentos en diferentes tipos de pacientes[55, 57-59]. Este problema se presenta en cualquier tipo de revisión de la literatura científica, como ya hemos señalado. El metanálisis ofrece la oportunidad de explorar los efectos de estas diferencias a través de la comparación de la magnitud del efecto del tratamiento en los distintos estudios y en el resultado general del metanálisis. Mediante el análisis de sensibilidad, los estudios con diferentes características de diseño pueden incluirse o excluirse del metanálisis y puede examinarse el efecto de combinar resultados de estudios potencialmente distintos.

Un tercer problema es el potencial sesgo de selección que plantean las investigaciones publicadas. Este también es un problema de cualquier revisión y aquí se han enunciado diversos métodos aún en perfeccionamiento para estimar el sesgo de publicación.

Además de estas críticas publicadas, hay otras limitaciones potenciales del metanálisis. En primer lugar, la validez del metanálisis depende de que la información en los artículos publicados sea completa y exacta. Los estudios de las publicaciones muestran que a menudo no se notifica información importante[22,60,61], lo cual impide responder a las preguntas planteadas en el protocolo metanalítico[54]. Esto no es un problema del metanálisis en sí, pero apunta a la necesidad de que las publicaciones clínicas proporcionen información más estandarizada y más completa[22]. En segundo lugar, aunque la combinación de los resultados incrementa la potencia estadística respecto a cada estudio original, la validez relativa de las distintsa técnicas estadísticas disponibles para la combinación de resultados no está bien estudiada y es necesario prestar más atención a esos temas de investigación. En un metanálisis reciente en el que se usaron varias de las técnicas previamente citadas como adecuadas para la combinación de resultados, se obtuvieron estimaciones cuantitativas similares y conclusiones cualitativas idénticas[54].

El metanálisis puede ser menos convincente que un solo estudio aleatorizado, de gran tamaño y de «alta calidad». Sin embargo, en la práctica, puede que no se haya hecho tal tipo de estudio, lo cual obliga a evaluar las publicaciones existentes. Además, el tamaño muestral o el tiempo necesario para llevar a cabo un estudio aleatorizado a gran escala puede ser prohibitivo, especialmente cuando hay que tomar decisiones reglamentarias a pesar de los defectos de las investigaciones publicadas. Al valorar la posible causalidad en una asociación[62], los resultados similares en poblaciones distintas bajo circunstancias distintas que puede mostrar el metanálisis pueden reforzar la idea de la relación causal. En nuestra opinión, el perfeccionamiento del metanálisis convencerá a los escépticos de que se trata de un instrumento valioso para la investigación y de que su uso se justifica porque ahorra tiempo y dinero. Sin embargo, sigue en pie la cuestión de cuándo los resultados del metanálisis son suficientes para resolver una controversia clínica y cuándo se necesita un estudio prospectivo a gran escala para obtener una respuesta definitiva. Incluso cuando este último resulta necesario, el metanálisis de los estudios previos puede ser útil para planificarlo.

A medida que hay más y más estudios publicados y no publicados, aumenta la necesidad de síntesis sistemática de los resultados de los estudios. El metanálisis puede proporcionar una integración de los resultados de la investigación con una metodología explícita, cuantitativa y más rigurosa que el método tradicional de revisión narrativa. Los investigadores deberían llegar a un acuerdo general sobre cómo llevar a cabo los metanálisis y mejorar el desarrollo de protocolos para el metanálisis mediante una conferencia de consenso sobre los métodos de revisión de la literatura. La aplicación a la investigación clínica debe producir una metodología diferente de la que se ha empleado en los ramos aplicados de la educación o la psicología. Consideramos también

necesario un registro de ensayos clínicos en progreso, gestionado por una entidad oficial tal como los Institutos Nacionales de Salud o la Organización Mundial de la Salud, que no sólo serviría como red informal para el intercambio de noticias sobre la investigación sino que proporcionaría también medios para estimar el sesgo de publicación. Las instituciones podrían exigir el registro de todos los ensayos clínicos antes de dar a los investigadores su aprobación de estudios con sujetos humanos.

El mejoramiento de la revisión de investigaciones puede llevar a avances del conocimiento. El perfeccionamiento y la evolución ulterior de la aplicación del metanálisis a la combinación de resultados de estudios clínicos puede ser valiosa en ese proceso.

APÉNDICE 1

En el caso más simple, el resultado que se evalúa sólo tiene dos categorías (dicotómico), por ejemplo, vivo o muerto. Usaremos P, para representar la proporción de eventos en el grupo control de terapéutica estándar (número de fallecimientos dividido por el total de personas en el grupo, por ejemplo) y P, para representar la proporción de eventos en el grupo terapéutico experimental. Se muestran como ejemplo los cálculos para Pc=50/100=0.5 y Pi=40/100=0.4.

La primera forma de expresar las diferencias entre terapéuticas (efectividad) es mediante la diferencia absoluta de frecuencias de cierto resultado final en los dos grupos de pacientes. En la notación propuesta, la diferencia de riesgos para un resultado final categórico será Pc=Pi. En el ejemplo mencionado, 0.5-0.4=0.1.

La segunda medida se basa en la razón de las frecuencias del resultado final en los dos grupos de pacientes. La razón de riesgos (o riesgo relativo) será Pi/Pc=0.4/0.5-0.8.

De donde se deduce que el riesgo del resultado final no buscado (el fallecimiento) fue en el grupo experimental del 80% respecto al grupo control.

Una tercera medida es la reducción de riesgo (proporcional)

$$\frac{Pc-Pi}{Pc} = \frac{0.5-0.4}{0.5} = 0.2$$

De donde deducimos que la terapéutica experimental reduce el riesgo de sufrir un resultado no deseado en un 20% respecto a la terapéutica de control. A partir del riesgo relativo puede calcularse la reducción de riesgo, mediante la fórmula:

1-1/(riesgo relativo)=reducción del riesgo.

Una cuarta medida es el valor inverso de la diferencia de riesgo Pc-Pi es decir

$$\frac{1}{0.5-0.4} = 10$$

que es el número de pacientes que habrían de ser tratados con la terapéutica experimental para evitar un resultado no deseado, el «número a tratar»[63].

El método para expresar diferencias combinadas referentes a datos categóricos puede venir dado por la elección del procedimiento estadístico de combinación de resultados (por ejemplo, la estimación de Mantel-Haenszel o la de máxima verosimilitud dan una razón de posibilidades (odds ratio) que constituye una buena aproximación al riesgo relativo, mientras que los modelos de componentes de la varianza proporcionan una estimación de la diferencia de riesgos.

APÉNDICE 2

En las publicaciones sobre metanálisis en ciencias sociales se han sugerido muchas técnicas para combinar resultados. De ellas, la denominada votación da una idea de la dirección, pero no del tamaño muestral ni de la magnitud del efecto combinado[64,65]. Mediante este método se compara el número de estudios con efectos positivos estadísticamente significativos con el número de estudios con efectos negativos estadísticamente significativos. También se ha sugerido combinar los valores P[15,66], pero en ese caso no se consideran ni el tamaño muestral ni la magnitud del efecto. Los procedimientos de cálculo de promedios[41] se han usado para estimar la magnitud del efecto, pero estas técnicas han sido criticadas tanto desde el punto de vista estadístico como conceptual[67].

Cuando se dispone de datos categóricos en bruto de un pequeño número de estudios que se consideran homgéneos, puede obtenerse un resultado global mediante la estimación del riesgo relativo combina-

do de Mantel-Haenszel[24]. Esta técnica no plantea dificultades de cálculo y es aplicable a muchos campos de la investigación clínica. Se suman las tasas de ocurrencia de cierto resultado en los distintos estudios, como si fueran los resultados de los distintos centros en un estudio multicéntrico. Puede usarse el estadístico ji cuadrado con un grado de libertad para juzgar si es significativa la medida descriptiva global del efecto del tratamiento; el error estándar de la estimación permite calcular un intervalo de confianza para el riesgo relativo. No obstante, basándonos en los avances en métodos estadísticos y en tecnología computacional, nosotros hemos obtenido mediante una regresión logística una estimación de máxima verosimilitud de la razón de posibilidades combinada, que es un valor aproximado del riesgo relativo[25-27].

Respecto al método de Mantel-Haenszel, las ventajas de la regresión logística representan la base teórica para esta técnica, que permite controlar simultáneamente la influencia de características del diseño del estudio tales como las dosis terapéuticas o la edad de los pacientes, que hipotéticamente podrían tener relación con las diferencias manifestadas entre los tratamientos. Es decir, que la regresión logística permite incluir estas características en un modelo, como variables independientes en la ecuación de regresión con la que se estiman los efectos ajustados de los tratamientos. (Estas variables se denominan a veces covariables*.) La ténica de Mantel-Haenszel no permite la inclusión de varias covariables. Así, cuando el supuesto de homogeneidad se rechaza, la regresión logística puede usarse para buscar diferencias sistemáticas entre estudios. Si el supuesto de homogeneidad se rechaza y los modelos logísticos no producen resultados convincentes para explicar la heterogeneidad basada en diferencias sistemáticas en las variables de diseño de los estudios, en nuestra opinión debe acudirse a un análisis de componentes de la varianza[68,69], como hicieron Clark *et. al.* [70] para evaluar la efectividad de los agentes preventivos de la caries.

La estimación del efecto del tratamiento puede complementarse mediante sistemas de ponderación basados en la precisión de las estimaciones, en la importancia relativa o la calidad de los estudios o en una población de referencia que se utiliza para estandarizar los resultados. Los sistemas de ponderación pueden usarse aislados o combinados. Por ejemplo, la estimación de Mantel-Haenszel del riesgo relativo combinado usa un enfoque basado en la precisión que tiene en cuenta el tamaño muestral de cada estudio. Stampfer *et. al.*[1] usaron este sistema de ponderación en su estudio de la estreptoquinasa intravenosa en la fase aguda del infarto de miocardio. Estos autores calcularon un promedio ponderado de razones de riesgo, asignando a cada estudio un peso proporcional a su precisión (valor inverso de la varianza de la razón de riesgos). En la regresión logística, el peso basado en los tamaños muestrales se incorpora automáticamente. Klein *et. al.*[71] usaron un conjunto de puntuaciones de calidad para ponderar los resultados de cada estudio en un metanálisis de la nutrición parenteral total en ensayos clínicos oncológicos. A nuestro parecer, en los metanálisis futuros probablemente será más habitual el empleo de sistemas de ponderación como los mencionados.

Hay algunos procedimientos estadísticos que no deben usarse en el metanálisis. Por ejemplo, no suele ser adecuado sumar los valores de ji cuadrado individuales y luego sustraer el valor de ji cuadrado global[23]. Puede ser problemático usar ciertos métodos estadísticos por su falta de sensibilidad a la acumulación de indicios de asociación, cuando los tamaños muestrales diferentes de cada estudio no se tienen adecuadamente en cuenta, es decir, cuando se da demasiado peso a las desviaciones individuales de estudios de pequeño tamaño muestral[72-73].

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a John McLauglin, David Andrews y Harvey Risch sus valiosos comentarios; a Desiree Chanderbhan la preparación del manuscrito, y los revisores los comentarios que mejoraron una versión del artículo.

* En el original inglés, covariates, término para el que no existe una traducción estándar aceptada. A veces se encuentra traducido por «covariados» o «covariantes» (N del t.).

Trabajo parcialmente financiado con el Fondo HS-05374-01 del Centro Nacional para la Investigación en Servicios de Salud y Evaluación de la Tecnología Sanitaria y por el Programa de Investigación y Desarrollo del Servicio Nacional de Salud (Canadá) a través de una beca doctoral otorgada al Dr. L'Abbé y un subsidio académico de investigación al Dr. Detsky.

REFERENCIAS

1. Stampfer MJ, Goldhaber SZ, Yusuf S, Peto R, Hennekens CH. Effect of intravenous streptokinase on acute myocardial infarction: pooled results from randomized trials. **N Engel J Med** 1982; 307:1180-1182.

2. Sacks HS, Chalmers TC. Meta-analysis of randomized control trials (RCT's). **Clin Res** 1985; 33: 525A.
3. Gilbert JP, McPeek B, Mosteller F. Progress in surgery and anesthesia; benefits and risks of innovative therapy. En: Bunker JP, Barnes BA, Mosteller F, eds. Costs, risks and benefits of surgery. New York: Oxford University Press; 1977.
4. Baum ML, Anish DS, Chalmers TC, Sacks HS, Smith H Jr, Fagerstrom RM. A survey of clinical trials of antibioti prophylasis in colon surgery: evidence against further use of no-treatment controls. **N Engl Med** 1981ñ 305: 795-799.
5. Felson DT, Anderson J. Evidence for the superiority of immunosuppressive drugs and prednisone over prednisone alone in lupus nephritis: results of a pooled analysis. **N Engl J Med** 1984; 311: 1528-1533.
6. Thompson MS. Decision analytic determination of study size: the case of electronic fetal monitoring. **Med Decis Making** 1981; 1: 165-179.
7. Weinstein MC. Cost-effective priorities for cancer prevention. **Science** 1983; 221: 17-23.
8. Detsky AS. Using economic analysis to determine the resource consequences of choices made in planning clinical trials. **J Chron Dis** 1985; 38: 753-765.
9. Hewitt O, Chalmers TC. using MEDLINE to peruse the literature. **Controlled Clin Trials** 1985; 6: 75-83.
10. Hewitt O, Chalmers TC. Perusing the literature: methods of accssing MEDLINE and related data bases. **Controlled Clin Trials** 1985; 6: 168-177.
11. Haynes RB, McKibbon KA, Walker CJ, et. al. Computer searching of the medical literature: comparisson of MEDLINE search systems. **Ann Intern Med** 1985; 103: 812-816.
12. Dickersin K, Hewitt P, Mutch L, Chalmers I, Chalmers TC. Perusing the literature: comparison of MEDLINE searching with a perinatal trials database. **Controlled Clin Trials** 1985; 6:306-317.
13. Poynard T, Conn HO. The retrieval o randomized clinical trials in liver disease from the medical literature: a comparison of MEDLARS and manuals methods. **Controlled Clin Trials** 1985; 6: 271-279.
14. Greenwald A. Consequences of prejudices against the null hypothesis. Psychol Bull 1975; 82: 1-20.
15. Rosenthal R. Combining results of independent studies. **Psychol Bull** 1978; 85: 185-193.
16. Staquet MJ, Rozencweig M, Von Hoff DD, Muggia FM. The delta and epsilon errors in the assessment of cancer clinical trials. Cancer Treat Rep 1979; 63: 1817-1921.
17. Smith ML. Publication bias and meta-analysis. **Eval Educ** 1980; 4: 22-24.
18. Simon R. Randomized clinical trials and research strategy. **Cancer Treat Rep** 1982; 66: 1083-1087.
19. Zelen M. Strategy and alternate randomized designs in cancer clinical trials. **Cancer Treat Rep** 1982; 66: 1095-1100.
20. Fleming TR. Historical controls, data banks, and randomized clinical trials in clinical research: a review. **Cancer Treat Rep** 1982; 66: 1101-1105.
21. Wortman PM, Yeaton WH. Synthesis of results in controlled clinical trials of coronary bypass graft surgery. En: Light RJ, ed. Evaluation Studies Review Annual, Volume 8. Beverly Hills, California: Sage Publications; 1983.
22. Chalmers TC, Smith H Jr, Blacburn B, et. al. A method for assessing the quality of a randomized control trial. **Controlled Clin Trials** 1981; 2: 31-49.
23. Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons; 1981.
24. Mantel N, Haenszel W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. **J Natl Cancer Inst** 1959; 22: 719-748.
25. Davis W, Breslow NE, Day. Statiscal methods in cancer research. Vol. I: The analysis of case-control studies. Lyon, France: IARC Scientific Publications No. 32; 1980
26. Cox DR. analysis of binary data. London: Chapman and Hall Ltd.; 1970
27. McCullagh P, Nelder JA. Generalized linear models. London: Chapman and Hall Ltd.; 1983
28. Conn HO, Blitzer BL. Nonassociation of adrenocorticosteroid therapy and peptic ulcer. **N Engl J Med** 1976;294:473-479.
29. Green SB, GAil MH. Byar DP Steroids and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976;294:1291.
30. Long WB. Shiau Y. Steroids and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1291.
31. Grass J. and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1292.
32. Sturdervant RA. and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1292.
33. Lubin A. and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1292.
34. McDonald CJ. and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1292.
35. Cooke AR. and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1293.
36. Conn HO, Blizert BL, Cooke AR. and peptic ulcer [carta]. **N Engl J Med** 1976; 294:1293.
37. Messer J, Reitman D, Sacks HS. Smith H Jr, Chalmers TC. Association of adrenocorticosteroid therapy and peptic ulcer disease. **N Engl J Med** 1983; 309:21-24.
38. Rosenthal R. The file drawer problem and tolerance for null results. Psychol Bull 1979; 86:638-641.
39. Begg CB. A measure to aid the interpretation of clinical trials. **Stat Med** 1985;4:1-9.
40. Detsky AS, Baker JP O'Rourker K, Goel V.A meta-analysis of perioperative parental nutrition **Ann Intern Med** 1987;107:195-203.
41. Glass GV, McGaw B, Smith ML. meta-analysis in social research. Beverly Hills, California: Sage Publications; 1981.
42. Light RJ. ed Evaluation Studies Review Annual, Volume 8 Beverly Hills, California: Sage Publications; 1983.
43. Rosenthal R. Meta-analytic procedures for social research. Beverly Hills, California: Sage Publications; 1984.
44. Light RJ, Pilemer DB. Summing up: the science of reviewing research. Cambridge, Massachusett: **Harvard University Press**; 1984.
45. Louis TA, Fineberg HV, Mosteller F. Findings for public health from meta-analyses. **Annu Rev Public Health** 1985; 6:1-20.
46. Einarson TR, NcGhan WF, Bootman JL, Sabers DL. Meta-analyses: quantitative integration independent research results. **Am J Hosp Pharm** 1985; 42:1957-1964
47. Hovell MF. The experimental evidence for weight- loss treatment of essential hypertension: a critical review. **Am J Public Health** 1982;72:359-368
48. Bassan MM, Shalev O, Eliakim A. Improved prognosis durin longterm treatment with betablocke after myocardial infarction: analysis of randomized trials and pooling of results. **Heart Lung** 1984;13:164-168.
49. Rentrop KP, Feit F, Blanke H, *et. al.* Effects of intracoronary streptokinase and intracoronary nitroglocerin infusion on coronary angiographic patterns and mortality in pantients with acute myocardia infarctionn **N Engl J Med** 1984;311:1457-1463.

50. YusufS, Collins R, Peto R, et al. Intravenous and intracoronary fibrinolytic therapy in acute myocardia infraction: Overview of results on mortality, reinfaction, and side-effects from 33 randomized controlle trials. **Eur Heart J** 1985; 6:556-585
51. Collins R, Yusuf S, peto R. Overview randomized trial of diuretics in pregnancy. **Br Med J** 1985;290:17-23.
52. Vutran Z, Weltman A. Differential effects of exercise on serum lipid and lipoprotein levels seen with changes in body weight. **JAMA** 1985; 254: 919-924.
53. Collins R, Langman M. Treatment with histamine H2 antagonists in acute upper gastrointestinal hemorrhage. **N Engl J Med** 1985; 313: 660-666.
54. Wortman PM, Yeaton WH. Cumulating quality of life results in controlled trials of coronary artery bypass graft surgery. **Controlled Clin Trials** 1985; 6: 289-305.
55. Eysenck JH. An exercise in mega-silliness [Carta]. **Psycholl Bull** 1978; 85: 517.
56. Eysenk JH. Correspondence. **Bull Br Psychol Soc** 1978; 31: 56.
57. Gallo PS. Meta-analysis - a mixed meta-phor. **Am Psychol** 1978; 33: 515-517.
58. Presby S. Ovberly broad categories observe important differences between therapies. **Am Psychol** 1978; 33: 514-14.
59. Goldman L, Feinstein AR. Anticoagulants and myocardial infarction: the problems of pooling, drowning, and floating. Ann Intern Med 1979; 90: 92-94.
60. DerSimonian R, Charlotte J, McPeek B, Mosteller F. Reporting on methods in clinical trials. **N Engl J Med** 1982; 306: 1332-1337.
61. Meiner CL, Tonascia S, Higgins K. Content of reports on clinical trials: a critical review. **Controlled Clin Trials** 1984; 5: 328-47.
62. Hill AB. The environment and disease: association or causation? **Proc R Soc Med** 1965; 58: 295-300.
63. Laupacis A, Sackett DL. The number to treat (NTT): an alternative measure of efficacy [Resumen]. **Clin Res** 1986; 34: 373A.
64. Mosteller F. Assessing unknown numbers: order of magnitude estimation. En: Fairly WB, Mosteller F, eds. Statistics and public policy. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishig C., 1977.
65. Hedged LV, Olkin I. Vote-counting methods n research synthesis. Psychol Bull 1980; 88: 359-369.
66. Jones LV, Fiske DW. Models for testing the significance of combined results. **Psychol Bull** 1953; 50: 37582.
67. Hedges LV, Olkin I. Statistical methods for meta-analysis. London: Academic Press Inc.; 1985.
68. Harville DA. Maximum likelihood approaches to variance components estimation and to related problems. **J Am Stat Assoc** 1977; 72: 320-38.
69. DerSimonian R, Laird N. Combining evidence in clinical trials. **Controlled Clin Trials** 1986; 7: 177-88.
70. Clark DC, Hanley JA, Stamm JW, Weinstein PL. An empirically based system to estimate the effectiveness of caries-preventive agents: a comparison of the effectiveness estimates of APF gels and solutions, and fluoride varnishes. **Caries Res** 1985; 19: 83-95.
71. Klein S, Simes J, Blackburn GL. Total parenteral nutrition and cancer clinical trials. **Cancer** 1986; 58: 1378-1386.
72. Pasternack BS, Mantel N. A deficiency in the summation of chi procedure. **Biometrics** 1966; 22: 407-409.
73. Mantel N, Brown C, Byar DP. Tests for homogeneity of effect in an epidemiologic investigation. **Am J Epidemiol** 1977; 106: 125-129.

LA GOMA DE MASCAR EN LA ODONTOLOGÍA

Elinoor S. Matos R.*, Juan Gerardo Mesa**

RESUMEN

En la presente revisión los autores enfocan elementos importantes de la goma de mascar en la odontología. Según sus propias conclusiones informan que el chicle endulzado con sorbitol aumenta significativamente los índices de flujo salival. Debido principalmente a ese flujo salival incrementado, se reduce significativamente el grado y la duración de la exposición dental a los ácidos de la placa.

Palabras claves: goma de mascar. odontología.

LA HISTORIA DE LA GOMA DE MASCAR

La urgencia del hombre por 'mascar goma' se remonta de años antes de su invención. Los primeros documentos que mencionar 'mascar' datan de tempranas civilizaciones en ambos hemisferios, Este y Oeste.

En Grecia y el Medio Este, las personas han mascado resina 'mastique' por cientos de años. Esta resina se obtiene de la corteza del árbol de almácigo, que puede ser encontrada principalmente en Grecia y Turquía. Las mujeres de la antigua Grecia han mascado mastique para endulzar el aliento y limpiar sus dientes. Dioscórides, un médico griego, fue el iniciador de la pulverización y el uso de mastique como medicina y en la isla de Chios se ha utilizado para este propósito desde entonces.

En Centro América, los antiguos Mayas, como los griegos, mascaban resina de un árbol. Esta resina era llamada 'chicle' y esta es la base de la moderna goma de mascar.

A principios del 1850, dos hombres, un mexicano y un neoyorquino fueron presentados. Esta fue una reunión que tendría un profundo efecto en lo que es la gigantesca industria de la goma de mascar de hoy. Uno de los hombres era Antonio López de Santa Anna, conquistador del Alamo y varias veces presidente de México. El otro, un joven fotógrafo, Thomas Adams.

Durante el 1860 cuando Adams cambió de fotógrafo a un número de negocios que le trajeron poco dinero, pero que sirvió como salida para su capricho inventivo, Santa Anna fue exiliado de México y se hospedó con Adams en Staten Island. Un día Santa Anna mencionó algo que el pensó podría hacer de Adams un hombre de dinero. Le habló del chicle, la sustancia gomosa que la gente de su nativo México habían estado extrayendo del árbol de zapote. Santa Anna pensó que el inventivo de Adams podría hacer posible el mezclar chicle con caucho y crear un producto combinado considerablemente más barato para las llantas de carruaje. Un amigo de Santa Anna en México envió a Adams una tonelada de chicle, y éste asistido por el mayor de sus cuatro hijos, Thomas Jr., comenzó sus experimentos.

Después de un año de trabajo tratando de mezclar chicle con caucho, el experimento se consideró un fracaso. La goma chicle estaba guardada en un almacén en Frant Street en la ciudad de New York. El señor Adams estaba casi dispuesto a tirar toda la tonelada de chicle en el East River ya que no tenía valor para ningún propósito conocido en ese momento.

Pero sucedió que antes de hacer esto Thomas Adams fue a una farmacia en la esquina de Chambers Street y Broadway para comprar algo. Mientras estaba allí una niña pidió el valor de un centavo en goma de mascar. El señor Adams sabía que el chicle era usado por los mexicanos, por muchos años, como goma de mascar; él mismo y su hijo lo había mascado mientras experimentaban con el proyecto de unión con el caucho.

Entonces tuvo la idea que tal vez podían hacer goma de mascar del chicle y así salvar la tonelada almacenada. Adams le preguntó al dependiente que

* Odontóloga, egresada de UNIBE.
** Profesor de UNIBE.

clase de goma de mascar había comprado la niña, el dependiente le contestó que estaba hecha de cera de parafina y la llamaban White Montain.

Cuando Adams llegó a su casa esa noche habló con su hijo Thomas Jr., sobre su idea. Junior estaba muy impresionado, y sugirió hacer unas cuantas cajas con nombre y etiqueta. Se ofreció a llevar unas cuantas en uno de sus viajes. Decidieron ponerle el nombre de Adams New York No. 1. Estaban hechos de pura goma de chicle sin ningún sabor. Tenían la forma de pequeños centavos y envueltos en papel de varios colores. El valor al detalle de las cajas era de un dólar. En la cubierta de la caja había una fotografía del City Hall de New York a color.

Thomas Adams Jr., comenzó en sus viajes regulares hacia el Oeste con al menos veinticinco cajas de goma. No logró vender una sola caja a las farmacias, las cuales él veía cada día después de visitar sus clientes regulares de la sastrería para la cual trabajaba. En su regreso a casa, por supuesto, él tendría que reportar su fracaso, pero él no estaba desanimado y se dispuso a sacarlas en su próximo viaje. Pensó que si no podía venderlas no las llevaría de regreso a casa. Se las daría a los farmacéuticos si ellos le prometían exhibirlas en los mostradores. Esta vez tuvo éxito, y dejó a consignación todas las cajas de goma de mascar que se había llevado. Antes de su regreso a New York, órdenes para trescientas cajas de goma de mascar había llegado a su padre.

Esto fue muy alentador para los dos, y Adams Jr., decidió dejar su trabajo y dedicarse a crear un negocio con las gomas de mascar. Su jefe le dijo "Recuerda, si fracasas, lo que creo pasará, tendrás de nuevo tu trabajo conmigo".

Por supuesto, no fracaso y el negocio creció rápidamente. Rentaron un pequeño edificio en Jersey City. Veinticinco o treinta mujeres fueron contratadas para envolver la goma de mascar. Luego, otros nombres de marcas fueron vendidos, como Adams New York No. 2 estos venían en una envoltura más grande. Tan bien estaba Adams Sapote y otras dos o tres marcas más.

En el año de 1879 en Louisville, Kentucky, John Colgan llevaba una exitosa farmacia en la esquina de la 10th y Walnut Street. La tienda de Colgan era popular parada para los niños de Louisville por su goma de mascar extraída del bálsamo de un árbol y sazonada con azúcar en polvo. Al enterarse de la disponibilidad de un cargamento de chicle proveniente de Centro América y conocedor del éxito de Thomas Adams, ordena cien libras. Cuando le dicen que tiene que tomar el cargamento completo de mil quinientas libras, acepta el trato.

El resultado fue Colgan's Taffy Tolu Chewing Gum, un éxito de la noche a la mañana. Niños buhoneros los llevaban en canastas por las calles. Colgan vendió su negocio de la farmacia y tornó toda su atención a la fabricación de goma de mascar.

Pero fue un doctor de Ohio el que cambió lo que hasta ahora sólo había sido una diversión, en un producto de considerable carácter. Dejando a un lado su práctica como médico, el Dr. Edward E. Beeman usó sus habilidades en la manufactura de polvo de pepsina como un auxiliar para la digestión. Un día un bibliotecario, Nellie Horton, sugirió poner pepsina en la goma de mascar 'ya que tantas personas compran pepsina para la digestión y goma de mascar sin ningún motivo'. Entonces mezcló su componente de pepsina con chicle.

El Dr. Beeman tomó la foto de un cerdo, la cual adornaba las botellas de la pepsina que él producía, y la puso en la envoltura de su nueva goma de mascar, en el papel se leía 'con pepsina puede comer como un cerdo'. El producto se vendió bien, pero las cosas mejoraron aún más cuando un auditor organizó la compañía de Beeman y reemplazó el cerdo en la envoltura por el retrato del Dr. Beeman.

El popular sabor a menta fue añadido a la goma de mascar en el 1880 por William J. White, un vendedor de palomitas de maíz de Cleveland. Un vecino, propietario de una tienda de comestibles, recibió un barril de chicle en vez del barril de nueces que había ordenado, entonces se lo dio a White quien comenzó experimetando en su casa. Su hijo hizo un descubrimiento, como poner y mantener en la goma de mascar. Ya que el chicle por sí mismo no absorbe sabores. White utilizó azúcar pues ésta sí absorbe el sabor. El encontró que combinando sabores con almíbar de maíz, cualquier sabor podría obtenerse. El almíbar entonces se mezclaba instantáneamente con el chicle.

White decidió en el sabor de menta. Su goma de mascar llamada Yucatán, se convirtió en un éxito. Como todo un negociante. White regaló una caja de su producto a cada congresista en Washington como una maniobra de promoción. Entonces se enamoró de la política y con éxito ascendió al Congreso. Luego de mandarse a construir un gran yate a varpor, navegó a Inglaterra. Su estatus como congresista le permitió una audiencia con el Rey Edward VII de

Inglaterra. Se presentó donde éste con una caja de Yucatán, los periódicos norteamericanos juzgaron con excitación la aceptación del rey hacia la goma de mascar.

Mientras tanto, llegó al mercado de la goma de mascar Jonathan P. Primley. En esos días ninguna señorita decente estaba supuesta a masticar goma. Pero Primley fabricó la primera goma de mascar con sabor a fruta y se llamó "Kiss-Me". Si una chica pedía una barra de "Kiss-Me" el joven podría decir que ella había dicho kiss me (bésame) y de esa forma siempre se podría comprar si realmente la goma de mascar era realmente "mucho mejor que un beso" como lo describía la promoción de Primley.

En 1899 los principales fabricantes de goma de mascar se organizaron en la American Chicle Company (Compañía de Chicle Americana). William White como presidente y Thomas Adams Jr. Como presidente del consejo de directores. Otros productores de goma en la organización incluían a Beeman, Primley y S.T. Britten.

En ese mismo año apareció uno de los más famosos nombres en la industria. Su creador Franklin V. Canning, joven administrador de una farmacia neoyorquina. Sus contactos con un dentista en el vecindario resultó en una decisión para crear una goma de mascar con propiedades beneficiosas para los dientes. Después de largos y tediosos esfuerzos, encontró lo que quería. Esta era una goma de mascar rosada y le llamó Dentyne, una contracción de dental hygiene (higiene dental). Dentyne se unió a la familia de Chicle Americana en 1916.

Otra goma famosa, Chiclets, se convirtió en parte de la familia en 1914. La goma recubierta de caramelo fue creada por un vendecor de dulces que basó su idea en una de las diez más populares confecciones, la nuez descubierta de caramelo.

En sus primeros años la industria de la goma de mascar se confió en la venta. Fue un joven empresario quien demostró lo que la publicidad y la promoción pueden hacer para estimular la venta a un grado no antes visto.

William Wrigley Jr., llegó a Chicago en 1890 a expandir el horizonte de sus negocios, que era vender sopa, algo que había estado haciendo desde los nueve años. Para estimular la compra él ofrecía una lata de bicarbonato como premio. Entonces, el bicarbonato probó ser más popular que la sopa. Así que cambió a la venta de bicarbonato. Luego él tuvo la idea de ofrecer dos cajas de goma de mascar con ada lata de bicarbonato que vendía. Otra vez el premio resultó ser más popular que el producto, de esta forma Wrigley abrió una factoría de goma.

Comenzó entonces experimentando con la idea de usar propaganda publicitaria para lograr que más gente comprara el producto. Así, fue uno de los primeros en el uso de la publicidad para promover la venta de sus productos. Revistas, periódicos y carteles llevaban el mensaje de Wrigley al público. Wrigley tomó ventaja de un negocio que se hundía aumentando la publicidad mientras otros se retiraban. Su nueva goma de hierbabuena rápidamente se convirtió en la más vendida.

Con la radio empezaron los comerciales cantados. Otro modo efectivo de vender. Muchachas bonitas con vestimentas llamativas caminaban las calles de grandes ciudades y pueblos regalando barras de Adams, Black Jack, Dentyne, Clove y otros favoritos. Las muestras se hicieron a gran escala. Más de medio millón de neoyorquinos recibieron muestras en sólo un año.

La marca Clove de la Adams llegó al mercado en el momento más oportuno de la historia. Fue en el 1934, el año en que la prohibición fue abolida, muchos relevistas fueron capaces de esconder su aliento en la nueva goma que prometía al consumidor 'Le tomara su aliento'.

Las dos guerras mundiales hicieron mucho en aumentar el consumo, particularmente la Segunda Guerra Mundial. El relajante efecto de mascar goma en personas bajo estrés fue bien catalogada en varios estudios científicos, como en el realizado en 1930 por H. L. Hollingworth en Columbia titulado 'Psico - Dinámica de Mascar'. El profesor Hollingworth encontró que el acto de mascar reducía las tensiones musculares y ayudaba a relajar.

La Segunda Guerra Mundial mostró claramente lo acertado que estaba el profesor Hollingworth. El consumo de goma entre el personal militar era seis veces mayor que el de los civiles en el periodo antes de la guerra.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, el consumo per cápita de goma de mascar en los Estados Unidos se había más que duplicado y ahora asciende a un total de 200 millones de libras al año, 200 barras o piezas por cada hombre, mujer y niño. Su uso se ha esparcido por el mundo. Existen fábricas de la Compañía de Chicle Americana en Canadá,

Latino América, Irlanda, India, España, Francia, Bélgica y Australia.

La guerra virtualmente acabó con el suministro de chicle usado para hacer la base de la goma, forzando a los científicos a buscar sustitutos. Ellos crearon una nueva resina probada como alimento, que es tan buena y mucho más pura que el extracto del árbol tropical. Actualmente el sustituto es muy similar a esos usados por los productores del bubble gum que se creó en el 1906 y obtuvo su popularidad en 1928 cuando Frank Fleer creó la marca Double Bubble.

Trident fue creada en los laboratorios de Chicle Americano en respuesta a una necesidad especial. El resultado ha sido asombroso, goma de mascar sin azúcar.

La popularidad de la goma de mascar cada dia va más en ascenso, no sólo por los llamativos comerciales que los diferentes productores presentan, pero por el producto mismo. La accesibilidad del producto, cerca de las cajas registradoras o en los mostradores, no es una coincidencia, es una táctica de mercadeo que los productores utilizan para vender más.

Como se fabrica la Goma de Mascar

Cada tipo de goma tiene su fórmula especial. Después de inspeccionar cuidadosamente los ingredientes para la base de la goma, entonces son mezclados en una gran olla de vapor que calienta la mezcla a unos 240 grados Fahrenheit hasta que adquiera la consistencia de melcocha de maiz. Luego es filtrada varias veces, primero por filtros de pequeñas redes, después por coladeros aspirantes manteniendo siempre su alta temperatura. La mezcla entonces es vertida en mezcladoras, que son enormes tanques capaces que contienen hasta 2,000 libras y equipados con hélices rotatorias. En las mezcladoras se le agrega azúcar en polvo y melcocha de maiz, suavizantes para realzar la elasticidad de la melcocha de maiz y finalmente sabor artificial o natural.

La mezcla es vertida en cinturones de enfriamiento donde corrientes de aire frio reducen la temperatura considerablemente. Luego entra en unos estiradores a presión que hacen la goma más suave y fina en textura. De aqui la goma pasa a los rodillos gigantes donde la goma es aplastada hasta capas cada vez más finas. La forma final es determinada por el tipo de goma que se esté haciendo.

Luego la goma es cortada ya sea en barras o en pequeños cuadros como las cubiertas de azúcar. Estas últimas son llevadas a un cuarto frio por cuarenta y ocho horas.

Finalmente el producto es envuelto y empacado en máquinas de alta velocidad, después es guardado en almacenes hasta la salida del cargamento que será entregado al detallista por el cual llegará al consumidor.

TIPOS GOMAS DE MASCAR

Como ya hemos explicado antes, las gomas de mascar poseen diversas sustancias en su composición. Pero para fines de este estudio dividiremos las gomas de mascar en dos grupos tomando como parámetro su contenido de sacarosa.

1. Goma de mascar con sacarosa. En la que se utiliza la azúcar de caña.
2. Goma de mascar sin sacarosa. En la que se utiliza el Nutra Sweet cuyo componente es el aspartame. Esta es la sustancia usada por los productos de dieta.

El impacto de mascar chicle sin azúcar sobre la acidogenicidad de las comidas rápidas

El ácido producido por la placa dental expuesta a carbohidratos fermentables desmineraliza la estructura dental con lo que causa finalmente caries dental. Si se logra reducir la producción de ácidos de los organismos de la placa, se puede modificar también la desmineralización de la estructura dental.

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de mascar chicle de sorbitol sobre el pH de la placa después de la ingestión de comidas rápidas acidogénicas. Se controló la respuesta del pH de la placa usando un sistema implantado de telemetria alámbrica en cinco panelistas adultos. A partir de un estudio piloto con doce comidas rápidas, se escogieron para este estudio el desayuno, el almuerzo y la cena más acidogénicos. En la primera prueba se registró durante cinco minutos el pH de la placa en descanso en ayunas; los panelistas ingirieron las comidas selectas durante diez minutos, se enjuagaron bien con 50 ml de agua del grifo, y se controló la respuesta del pH durante el resto del periodo de dos horas. En la segunda serie de pruebas, se siguieron los mismos procedimientos mediante el enjuague

posterior a la ingestión de las comidas. Después de controlar la respuesta del pH a las comidas, los panelistas mascaron chicle de sorbitol durante quince minutos en la forma acostumbrada y se les instruyó mover el chicle por toda la boca, aunque al parecer preferían el lado de la boca en que no tenían puesto dispositivo. La respuesta del pH fue controlada durante el resto del periodo de dos horas. Todos los panelistas comieron las comidas comprendidas en la prueba, con o sin mascar chicle, según el diseño de la prueba randomizada en bloque.

Los resultados indicaron que ocurren descensos prolongados del pH de la placa después del consumo de comidas rápidas selectas. La baja del pH de la placa producida después de las comidas rápidas puede ser invertida rápidamente mascando chicle de sorbitol durante un periodo de quince minutos. A la mayoría de las personas se les hace fácil cumplir se proceso simple, que aprovecha los mecanismos normales protectores de anfitriones para reducir los riesgos acidogénicos en los sitios interproximales.

Efectos de mascar chicle sin azúcar sobre la respuesta del pH de la placa a comidas selectivas contentivas de almidón

El efecto acidogénico de determinadas comidas rápidas sobre el pH de la placa es ampliamente reconocido como indicador del potencial cariogénico de esas comidas. Estudios recientes demuestran que las depresiones adversas al pH de la placa interproximal producidas por el consumo de comidas rápidas representativas azucaradas volvieron a niveles adecuados de línea de base después de mascar chicle Trident sin azúcar.

El presente estudio fue realizado para determinar la respuesta de pH de la placa interproximal a comidas rápidas representativas contentivas de almidón (cereales secos, palitos de harina, una barra de maní dulce, papitas, hojuelas de maíz) al ingerirlas ya sea solas o seguidas por goma de mascar Trident* sin azúcar. Se utilizaron microelectrodos telemétricos interproximales de pH implantados para registrar las respuestas del pH de la placa durante dos horas después de la ingestión de cada uno de los alimentos sometidos a prueba. Se tomaron mediciones similares del pH de la placa en sesiones subsiguientes de prueba en las que cada sujeto mascó chicle Trident sin azúcar durante periodos de uno a cinco minutos después de haber observado durante cinco minutos los efectos de comer comidas rápidas azucaradas sobre el pH.

Dado que se ha demostrado que 5.5 es el pH debajo del que ocurre la desmineralización del esmalte dental, los criterios usados para evaluar el potencial cariogénico de las comidas de almidón y el efecto neutralizador subsiguiente de mascar chicle Trident fueron el tiempo que tomó llegar a un pH de 5.5 o menor, el pH más bajo alcanzado y el tiempo en que el pH permaneció por debajo de 5.5.

Las respuestas del pH de la placa proximal a cada una de las cinco comidas sometidas a prueba fueron similares, exhibiendo un descenso inicial del pH por debajo de 5.5 al final del periodo de observación de dos horas. El mascar una tira de chicle sin azúcar Trident duranter quince minutos, empezando cinco minutos después de la ingestión de cada comida contentiva de almidón, mantuvo los valores del pH compuesto sobre el nivel de 5.5 durante dos horas con cuatro de las cinco comidas rápidas (cereal seco, palitos, barra de maní, papitas) y durante una hora en el caso de la más acidogénica de todas las comidas sometidas a prueba (hojuelas de maíz).

El mascar Trident después de las comidas selectas de almidón redujo significativamente el tiempo en que el pH de la placa permaneció por debajo de 5.5 en un promedio de 94 por ciento, comparado con la respuesta del pH de la placa a las mismas comidas sin mascar Trident.

Gracias a este estudio se llegó a la conclusión que mascar chicle sin azúcar Trident cinco minutos después de consumir comidas rápidas representativas contentivas de almidón reduce significativamente el potencial cariogénico de esas comidas.

El chicle de sorbitol en los xerostómico:

Efectos sobre el pH de la placa y los índices del flujo salival

La xerostomia, sindrome de boca seca o hiposalivación, ha sido definida funcionalmente como una reducción del flujo salival no estimulado en más de un cincuenta por ciento (aproximadamente 0.25 ml/min.). El flujo estimulado podría disminuir proporcionalmente también. Los promedios referidos de índices de flujo no estimulado de la boca entera oscilan entre 0.26 y 0.39 ml/min. Se han clasificado los xerostómicos como los que tienen índice de flujo

* El hecho de mencionar algunas marcas comerciales no significa que se quiera hacer algún tipo de publicidad.

en descanso (no estimulado) de la boca entera de menos de 0.20 g/min. La xerostomia es una afección clinica común que podria asociarse a muchos factores, inclusive irradiación, infección crónica de las glándulas salivales, síndrome de Sjogren, diabetes, hipertensión y el uso de muchos fármacos, inclusive medicamentos sicotrópicos, anti-hipertensivos y anti-histamínicos.

La saliva funciona intrabucalmente para mantener la higiene y el confort bucal en muchas formas. La saliva lubrica y protege la mucosa bucal y las superficies dentales expuestas. La capacidad de amortiguamiento y netrualización de la saliva ayuda a mantener el pH bucal constante y a contrarrestar los ácidos que se forman en la placa dental con la exposición a carbohidratos fermentables. Una variedad de sistemas, tanto inmunológicos como no inmunológicos, contenidos en las secreciones salivales, contribuyen a la actividad antibacteriana de la saliva. La producción y flujo salival adecuados son por tanto requisitos para el mantenimiento de la higiene bucal.

El tratamiento de la xerostomia depende de si se pueden estimular o no los tejidos salivales funcionales para producir flujo salival. Recientemente, investigadores han evaluado los efectos de la policarpina sobre el estimulo del flujo salivar en pacientes con tejido salival funcional, habiendo llegado a conclusiones prometedoras. Se ha recomendado el uso de mentas y chicles a pacientes con tejido glandular no atrofiado. A los pacientes con tejido glandular no funcional se les ofrece tratamiento paliativo para las afecciones relativas a la xerostomia mediante el uso de saliva artificial..

Si bien la actividad masticatoria y gustativa puede en efecto estimular el flujo salival del tejido funcional y el uso de mentas y gomas sin azúcar es recomendación standard para los sujetos aquejados de xerostomia, hay datos clinicos minimos sobre sus verdaderos efectos. El propósito del presente estudio es determinar en una muestra de pacientes xerostómicos los efectos de un chicle endulzado con sorbitol (Trident, Warner-Lambert) tanto sobre los indices de flujo salival como sobre la repuesta in vivo del pH de la placa dental a una solución de sacarosa.

Fueron reclutados para participar 19 sujetos aquejados de xerostomia secundaria al síndrome Sjorgren o al uso de medicamentos. Nueve de éstos participaron en una evaluación realizada en una sola visita del efecto de chicle endulzado con sorbitol sobre el flujo salival mientras que los diez restantes participaron en una evaluación en tres visitas del efecto del chicle de sorbitol sobre el flujo salival y la respuesta del pH de la placa dental a un enjuague de sacarosa al 10 por ciento.

La actividad masticatoria y gustativa propiciada por mascar chicle endulzado con sorbitol en este estudio, estimuló el flujo salival de la población xerostómica del estudio en la forma que se esperaba. Se determinaron aumentos estadisticamente significativos del flujo salival estimulado de la boca entera y las parótidas. Sólo un participante en el estudio, quien presentaba xerostomia severa (indice salival parótido no estimulado de 0.1 ml/10) no experimentó aumento en los indices de flujo salival estimulado de la boca entera y las parótidas con el estimulo recibido al mascar el chicle endulzado con sorbitol.

Además, en los participantes en el estudio que tenian indice de flujo salival no estimulado de la boca entera que coincidia con los criterios clinicos sugeridos de xerostomia (menos de 0.25 ml/min.), los efectos de mascar chicle endulzado con sorbitol fueron estadisticamente significativos en mayor grado que para los sujetos cuya afección de xerostomia no estaba demostrada por medicaciones clínicas objetivas.

Mascar chicle endulzado con sorbitol invirtió en efecto la baja del pH vista después de la exposición a un carbohidrato fermentado. Esto fue producido por el estimulo del flujo salival, que funciona de la cavidad bucal y de la placa. Además, el bombeo de la saliva a la placa introduce sistemas amortiguadores y descarboxilantes capaces de neutralizar la acidez de la placa.

El patrón de pH de la placa después del enjuague con sacarosa podria contribuir a explicar el mayor nivel de caries referidas en estudios epidemiológicos de pacientes xerostómicos. El estimulo salival masticatorio y gustativo podria ser un medio adicional de alterar el ambiente bucal después de la exposición a un carbohidrato fermentable para reducir el riesgo de las caries en la población de pacientes xerostómicos.

Los hallazgos del siguiente estudio sugieren que el chicle endulzado con sorbitol aumenta significativamente los indices de flujo salival. Debido principalmente a ese flujo salival incrementado, se redujo significativamente el grado y la duración de la exposición dental a los ácidos de la placa.

REFERENCIAS

1. The Story of Chewing Gum. Warner-Lambert. 1-3.
2. Park, K.K., Schemehorn, B.R., Bolton, J.W., Stookey, G.K. The Impact of Chewing Sugarles Gum on the Acideogenicity of Fast-Food Meals. Revista Norteamericana de Odontología. 1990; 3: 231-235.
3. Schemehorn, B.R., Pak, K.K. Effect of Chewing on Plaque pH Response After the Ingestion of Snacks Containing Predominatly Sugars or Starch. 67: 1330-1988.
4. Markovic, N., Abelson, C., Mandel, I. El Chicle de Sorbitol en los Xerostómicos: Efectos sobre el pH de la Placa Dental y los Indices del Flujo Salival. 1990; 1: 4001-5609.

CÓMO SE CREA UNA BUENA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Denise Morales*

La República Dominicana, es uno de los países privilegiados de las bellezas naturales de su entorno. Posee un clima cálido, grandes áreas de playas con suave y blanca arena, y una excelente situación geográfica.

Es importante preservar este legado que nos ha proporcionado la naturaleza, valorándolo y creando conciencia en toda la población, de que, tenemos en nuestras manos un Potosí que podemos aprovecharlo sin dañarlo, con un turismo bien encaminado, que nos beneficie a todos sin perjudicar la ecología, creando una buena infraestructura turística.

Entendemos como Infraestructura turística, a un conjunto de instalaciones y servicios de un entorno urbano dirigido al turismo, con la finalidad de proporcionar confort, comodidad y placer a los visitantes.

Un turismo bien planificado debe estar acompañado de una serie de condiciones para que sea un producto rentable. El turismo que se está realizando en nuestro país, no es un turismo bien planificado pues no reúna las condiciones, pues sólo se benefician del inversionista hotelero y los que forman parte de él.

Según Escarrer**, en su charla en las 1ras. Jornadas de Arquitectura turismo del edificio hotelero y su entorno realizado en Mallorca en 1993 (ganador de varias distinciones de Medalla de Oro en el Mérito, Fomento y Escuelas de turismo, indistintamente), para tener un buen turismo se debe crear una adecuada infraestructura turística, mediante una ordenación urbanística con proyección del futuro, fomentar el financiamiento para renovación y modernización de lo existente, mantener y crear grandes áreas de zona verde, cuidar el entorno y respetarlo, crear fuentes de ingresos en divisas el plan de urbanización en zonas costeras y de playas se realice con profesionalidad, buena capacitación empresariales, profesionales de la Arquitectura con especialización y experiencia en el campo del turismo. Los hoteles y edificaciones deben ser de bajas y poca densidad, acorde con el entorno urbano, con grandes áreas de vegetación, grandes lobbys y espaciosas habitaciones, majestuosas piscinas rodeadas de jardines exóticos que sean estéticamente agradables y creativos.

Plantea además concientización de los pobladores hacia el turismo y visión del futuro.

Debemos tener en cuenta para un turismo bien planificado que:

- Las áreas de costas y playas deben mantener las Normas de las áreas a edificar dejando una franja libre de 80 a 100 mts. que deben ser respetadas, se deben crear amplios caminos y aceras con un material propicio para su entorno manteniendo y creando zonas de áreas verdes.
- Los hoteles, edificaciones, zonas comerciales, deben preservar la limpieza del lugar, respetar las normas de construcción, que sean de baja densidad y obedezcan a núcleos aislados, rodeados de vegetación.
- Todas las personas deben tener acceso a las playas, a través de caminos peatonales y un adecuado mobiliario (bancos, papeleras, faroles ,etc.), que faciliten la limpieza y su buen aspecto en sentido general.
- Crear áreas de parqueos para visitantes, ubicadas en lugares que no perjudiquen el entorno áreas de descanso, zonas de terrazas, bares, chiringuitos, baños públicos y duchas.

* Arquitecto, profesora de la Universidad Iberoamericana (UNIBE).

** Dr. Arq. Gabriel Escarrer, ganador de varias medallas de Oro en el Mérito, Fomento y Escuelas de Turismo, indistintamente.

Revista UNIBE de cienc. y cult. 1994: 6(1-3): 97-100

- Mantener en todas las zonas a desarrollar un proyecto urbanístico turístico, el criterio de expansión con proyecciones al futuro, como, ubicación de áreas de bañistas, paseos marítimos, ubicación de áreas hoteleras y zonas comerciales de apoyo a una infraestructura turística, donde prevalezcan como prioridad, mantener la belleza del entorno e inclusive mejorarla.

Se considera un turismo mal planificado:

- Infraestructura deficiente e insuficiente, no programada, con un crecimiento no planificado, falta de profesionalidad de empresarios, urbanistas ,arquitectos y sin miras hacia el futuro .
- Crecimiento excesivo en las áreas costeras , con edificaciones masivas y de altas densidades, carentes de una sensibilidad con el paisaje y su integración al medio ambiente.
- Aceras estrechas, invasión de carros, escasez y mala adecuación del mobiliario urbano, falta de unidad en el tratamiento de pavimentos, falta de arbolado y zonas verdes.
- Invasión en las playas de chiringuitos, terrazas, bares, letreros, que deterioran el entorno.
- Falta de personalización de las áreas que deben ser creadas según las características propias del país.

Escarrer plantea, que uno de los problemas, es la falta de criterio urbanístico especializado en el área de turismo, construcciones de baja calidad, poca visión del futuro, búsqueda de un turismo masivo y barato, pocas áreas verdes, personal no calificado, falta de culturización turística de los habitantes del lugar, una inadecuada infraestructura o ninguna.

En nuestro país se están creando grandes Complejos turísticos con el criterio de que suplan todos los servicios requeridos por el turista , pues el entorno no le se los ofrece. Son grandes Hoteles que lo tienen todo y que el turista no necesita buscar nada fuera de el, pues, les proporcionan todas sus necesidades. Este tipo de enfoque hotelero solo se da en los países llamados tercermundista, de mano de obra barata, poca competencia y carentes de una infraestructura del entorno hotelero, lo que propicia la interacción nociva.(prostitución, drogadicción, alcoholismo, etc.), perjudicando de esta forma al país, pues evita flujo y entrada de divisas, se monopolizan los beneficios, ya que en la mayoría de los casos , los inversionistas extranjeros son los que más provecho obtienen de estos beneficios.

Si creamos una buena política hotelera, donde el país disfrute y obtenga buenos beneficios de su turismo, en el cual, todos se beneficien, tanto los inversio-nistas, el Estado y el pueblo, esto sería factible a través de un criterio urbanístico encaminado hacia una visión del todo, global , pensando hacia la construcción del futuro, analizando como funcionan los países de gran experiencia turística y examinando sus errores, y que el Estado sea el principal protagonista..

Hay que tener en cuenta que el turista que visita a un país va en busca de algo determinado y en nuestro país el atractivo principal, son sus bellezas naturales, pero este turista aunque el Hotel les ofrezca todas las condiciones de servicios a la mayoría les gusta participar de las actividades del país que visitan, conocer su cultura, sus costumbres, participar, compartir a través de los servicios que ofrezcan como, ir a los supermercados próximos a su zona de alojamiento, ir a los establecimientos de comidas de servicio rápido, visitar tiendas que ofrezcan artículos relacionados con la actividad que van a realizar, compra de souveniles, etc., así como poder compartir con actividades culturales, visitar restaurantes y disfrutar de espectáculos propios del folklore, actividades que prefieren en lugares abiertos con música en vivo, alegres y variadas y es con todo esto y otras cosas que se va creando un engranaje, que es una cadena de beneficios, de lo cual obtendrían provecho: el inversionista, el Estado, la población y el turista creándose así grandes fuentes de ingresos para beneficio de todo el país.

Son muchos los países que tienen un superávit muy alto producto del turismo como son los países europeos de mayor flujo turístico en el mundo. Uno de los mayores atractivos de estos países es su temporada Primavera-Verano en la zona del Mediterráneo, que se extiende desde el Peñón de Gibraltar, con la Costa Brava y las Islas Baleares en España . La Costa Sur en Francia, hasta recorrer toda la Costa oeste de Italia. Estas zonas mantienen una series de actividades con una Infraestructura turística que el visitante encuentra de todo, son grandes ciudades, en su mayoría desarrolladas a partir de La Segunda Guerra Mundial en Las décadas del '50, '60

y '70., con una integración de edificaciones de los siglos pasados, y es a partir de esa época que se comienza a planificar el turismo con la finalidad de rescatar las ciudades desbastadas por grandes guerras y poder salir de la crisis económica en la cual estaban inmersos, mediante una adecuada planificación urbana de las zonas a desarrollar., dirigido a recibir una gran masa de turistas.

Las Islas Baleares en especial Mallorca es un buen ejemplo de una planificación Urbana dirigida al turismo, ya que, es una isla con aproximadamente 500,000 Hab., y en su temporada Primavera - Verano tienen una población flotante de 10,000,000 Hab. con una buena Infraestructura turistica que le permite al visitante disfrutar de las actividades propias de la temporada al igual que mezclarse con el mallorquin, conocer su cultura y costumbres, con grandes puertos que alojan una gama diversa de embarcaciones, rodeada la isla en sus costas de un anillo de playas fabricadas, hermosas calas naturales de arena blanca, hoteles, villas, apartamentos y diferentes instalaciones de servicios.

Esta isla es un ejemplo de una buena infraestructura, pues acuden a ella visitantes de diferentes nacionalidades (franceses, Italianos, ingleses, alemanes, suizos, etc.), que proporcionan al mallorquin vivir dignamente, siendo a su vez una fuente de empleo para sus vecinos españoles de la denominada peninsula, pues cada seis meses se reúnen a trabajar en la isla, realizando los trabajos mas pesados que no lo hacen los mallorquines, siendo Mallorca una de las fuentes mayores de España de capitación de Divisas lo que beneficia potencialmente al Estado y también al mallorquin.

Tenemos también, en España como fuente de Ingreso del turismo, la Costa Brava del Mediterráneo ,que se extiende desde El Peñón de Gibraltar Hasta llegar a la frontera francesa, con Gerona, ciudad del famoso Dali con su Museo, la Torre Galatea y sus playas, Valencia, Barcelona (segunda ciudad de España), Granada, Marsella Torre Molino, etc., zonas que les ofrecen al turista una serie de actividades en esta temporada como son sus grandes ferias, diferentes actividades culturales, congresos, conciertos, etc. Las playas en estas zonas no son muy atractivas pues en su mayoria son de gravillas y arena gris, sin embargo tienen gran afluencia de visitantes.

Ahora bien, en España uno de sus grandes errores de esa explosión turistica, fue la construcción masiva alrededor de la costas de grandes edificaciones de alta densidad lo que ha ido en perjuicio del entorno arropando por completo sus bellezas naturales en perjuicio de la ecologia del lugar y esto es uno de los ejemplos que debemos tomar en cuenta a la hora de diseñar el entorno urbano en zonas turisticas donde debemos crear una infraestructura integrándola a su entorno ecológico fusionándose sin dañarlo.

En Francia, con su famosa Costa Sur, con las mismas caracteristicas de la Costa Brava de España, en sus playas, pero con una dinámica de desarrollo turistico constante por una buena programación de actividades durante todo el año como son :

Cannes- costa rodeada de montañas, buen clima, lujosas villas, grandes jardines., realizan diversas actividades como, el Festival Internacional del Cine, recibiendo visitantes de diferentes culturas, poseen también dentro de sus actividades, Las batallas de Las Flores, Regatas Internacionales, grandes hoteles, casinos, como el célebre Casino de Palm Beach, puertos turisticos de grandes embarcaciones, veleros de lujos, buenas playas, pequeños restaurantes y terrazas que proporcionan un ambiente agradable en sus actividades diurnas y nocturnas con espectáculos extremadamente diversos.

Mentón- uno de sus grandes recursos es, La Fabrica de Citroen, realizándose todos los años la famosa Fiesta del Citroen y otro es el turismo con actividades culturales como el magnifico Centro del Congreso que abriga numerosas manifestaciones culturales y artisticas, principalmente la Bienal Internacional del Arte donde los premiados son expuestos en el Palacio Carnoles, Museo de Pintura del SXVIII.

En 1949, crearon el Festival de la Música, donde se han producido grandes solistas y grupos internacionales.

El Principado de Mónaco y Montecarlo.- Mónaco, situado en la meseta de una montaña, en Montecarlo, es uno de los lugares mas visitados de los Paises Europeos, con una excelente promoción turistica, por su historia, sus visitas del Jet-Set y por las diversas actividades que ofrece ,como el Museo de Oceanografia, el Gran Palacio, bellos jardines exóticos, lagos artificiales, excelentes construcciones neoclásicas de baja densidad, restaurantes, tiendas y con un acceso a la montaña desde Montecarlo a través de una hermosa escalinata rodeado de bellos jardines, como también de un sistema de ascenso-

Revista UNIBE de cienc. y cult. 1994; 6(1-3): 97-100

res. Montecarlo- con sus grandes Casinos, el Sporting Club, los balnearios, golf en el Monte Ángel, han proporcionado al Principado una gran prosperidad a través del tiempo.

El principado con grandes resorts, cuenta también, con El Festival Internacional de Artes, La Gala de la Cruz Roja Monaguesca, el Festival Internacional del Circo, La Gala de La Rosa, etc. Este pequeño territorio con máximas posibilidades productivas, producto de un gran programa de Modernización y captación de divisas que hace posible ser una de las regiones de mayor superávit del mundo a través del turismo.

Niza.- Considerada como la capital de la costa sur de Francia, es una de la ciudades de más prestigio, por sus Congresos, festivales y su famoso carnaval, con sus grandes calles alrededor del puerto o paseo marítimo convertido en playas, con grandes islas de vegetación llenas de flores que proporcionan un contraste de colorido muy diverso y placentero al que lo recorre, repleto la costa de restaurantes, hoteles y otros servicios., en un contraste con el corazón de la ciudad de la Vieja Niza, que posee grandes Monumentos, como, El Palacio Las Caris, Museo de Massena, la Iglesia Rusa, la Plaza Massena, La Cascada artificial de Chattan, etc , así como la belleza de sus casas de piedras, calles estrechas adoquinadas y grandes escalinatas.

Y por ultimo, otro lugar muy visitado por personalidades internacionales es Saint-Tropez con una sinuosa montaña para llegar a él, es una villa Cosmopolita, con grandes villas, suntuosos carros y lujosos yates, donde se reunen anualmente diferentes personalidades de todo el mundo.

Francia comparada con España ha respetado más su vegetación, pero, sus playas están rodeadas de construcciones de altas densidades y ahora con la nueva corriente de protección de la ecología están en todos los paises promoviendo la protección de la fauna y la flora, bajando sus densidades, manteniendo grandes parques ecológicos y que las edificaciones hoteleras futuras que se realicen obedezcan, a una serie de reglamentaciones que se están estableciendo en casi todos los paises del mundo, como mantener la ecología del lugar, respetar los manglares, mantener una distancia de las costa de 80 a 100 metros, que los proyectos hoteleros sean con grandes lobbys, grandes espacios abiertos espacios de terrazas rodeados de vegetación, hermosas y creativas piscinas con integración del paisaje, amplias habitaciones con vista al paisaje, y que las edificaciones que se realicen sean de núcleos aislados y de bajas densidades, manteniendo al visitante en un contacto directo con la naturaleza, dando una sensación de frescura, paz y confort al lugar.

En conclusión, existen muchas formas de atraer todo tipo de visitantes a un país, creando una serie de actividades y una adecuada infraestructura sin romper su ecosistema natural, pero uno de los factores más importantes en paises donde todavía no se tiene una cultura turística, es empezar educando al pueblo a través de una campaña de concentración de cual debe ser su comportamiento hacia el turismo haciéndolos partícipes ya que esta sería una fuente de ingreso para ellos y el país, por lo cual los pobladores del lugar donde se realice la infraestructura turística deben ser los guardianes para que ese turismo funcione.

No todas las zonas de gran atractivo turístico se pueden desarrollar, con una infraestructura de servicios, porque están consideradas como zonas de reservas por las riquezas de su flora y fauna, lo que se pueden utilizar como zonas de atracción para ser visitadas pero no desarrolladas urbanísticamente, manteniendo intactos sus recursos naturales, evitando que el hombre se convierta en su principal depredador.

Es importante que el Estado dominicano tome en cuenta que el turismo es fuente importante de ingresos para el país, como generador de empleos para la población, siempre que esté bien planificado.

REFERENCIAS

La cote D'azur. Edition Francesa Bonechi.
Congreso: 1ra. jornada de arquitectura, turismo del edificio hotelero y su entorno. Mallorca, España, 1993.
Charla y escrito parar el congreso, 1ras. jornadas. Dr. Arq. Gabriel Escarrer. Mallorca, España, 1993.

LA ECOLOGÍA EN LA LITERATURA

Marcos García Rodríguez*, Milagros Rodríguez de Hernández**

INTRODUCCIÓN

El interés que despierta la literatura en estos tiempos no sólo la enmarca en un punto de vista artístico y en la necesidad de ampliar el conocimiento de la cultura universal, sino que también lo es en diferentes aspectos de la vida y sociedad del hombre, incluyendo lo ambiental. Es en ese sentido ecológico de la literatura que se enfoca este ensayo, con un análisis de obras que son defensoras de la ecología en sus tratados literarios.

El arte es una actividad humana y siendo la literatura un arte, lleva en su interior siempre la visión del artista acerca de la naturaleza, de su mundo circundante, la que se manifiesta de una u otra forma pero siempre inspirado en ella, porque la naturaleza nos lo ofrece todo.

La defensa la hacen los autores porque sienten parte de su vida desaparecer, porque en cada árbol que muere, en cada animal que perece, también muere poco a poco la esperanza de un mundo más agradable y más humano, renace con ese árbol el sentido de individualismo y de egoismo del hombre que por causas personales, sean justas o no, trata de terminar con el bien común, no importándole que en cierta medida será afectado por el mal que provoca a la naturaleza y a sus conciudadanos, cercanos o lejanos a él.

Este escrito está basado especialmente en obras dramáticas infantiles que son vías de educación para que los niños tomen conciencia del problema ecológico y que en el futuro no sean causantes de este mal sino los más fervientes defensores de su mundo y de su propia vida. Las obras en las cuales nos basamos son: "Abuelo, ¿quién pintó el mar de rojo?", "¿Por qué los Gnomos menean la cabeza?", de los venezolanos Armando Carías y Morelba Domínguez, además las obras inéditas de autores jóvenes dominicanos: "Los animales de la isla", de Giovanny Jerez, y "Los niños que salvaron el bosque", de Rafael Alejo Burgos; enfocamos también unos cuentos infantiles clásicos y canciones populares que tienen relación con el tema aquí expuesto.

Estos autores, además de su capacidad intelectual muestran una gran sensibilidad hacia la naturaleza, nos dan un punto para que sobre él reflexionemos, como en los casos que analizaremos a continuación.

"¿Por qué los Gnomos menean la cabeza?"

Esta obra de los autores venezolanos Armando Carías y Moreiba Domínguez, jóvenes preocupados por su medio ambiente venezolano, por su río Orinoco, por el Amazonas, por todas las zonas ecológicas en peligro, enfocan en sus obras dramáticas la deforestación de los bosques, las contaminación de las aguas marinas, la polución en las ciudades.

¿Por qué los Gnomos menean la cabeza? obra llevada varias veces a la escena en Venezuela y nuestra República Dominicana. Escogida en su país como la única pieza de teatro infantil en un festival de teatro para adultos, se plantea la amenaza de la destrucción de un bosque por una autopista que lo va a atravesar; la empresa constructora representa los intereses concretos de personas que no saben nada de la importancia que tiene la conservación de los bosques.

Parte de los personajes de la obra son reales: los niños, el urbanizador y su destructor equipo; otra parte mágica, fantástica, por las criaturas elementales que viven entre las rocas de la tierra, debajo de las raíces de los árboles: los duendes o gnomos y los animales que cuidan y protegen a los árboles del bosque.

La naturaleza es defendida por duendes que viven en armonía completa con ella y que no se

* Licenciado en Arte, UNIBE y Prof. de la UASD.
** Coordinadora Area de Ciencia Ambiental y Bióloga, UNIBE.

explican la destrucción por parte de los hombres; los duendes son ayudados a enfrentar el peligro por los animales.

Se muestra al culpable de la deforestación en una forma completa y firme para que el público (niños y adultos) sepa cual es su responsabilidad como ente social y biológico de este problema.

Se narra con originalidad y fantasía la aventura de dos niños en excursión que por descuido se extravían en el bosque; ya en la noche asustados encuentran un duende de 230 años que los conquista convenciéndoles de llevarlos a su casa donde conocen hábitos, costumbres, alegrías y sus preocupaciones. Llegan a ser grandes amigos y aliados para la lucha que tendrán luego con los crueles deforestadores, junto a la ayuda eficiente de los animales.

La compañia constructora llena de pánico e indignación a los duendes y niños con sus constantes y pavorosos temblores de tierra, producto de las detonaciones de dinamita para sus excavaciones en la construcción de una autopista que atravesará el bosque, tumbando los cedros, robles, ortigas, entre otros, provocando la emigración de otros duendes y animales, días antes de la gran fiesta tradicional que celebran cada cien años.

Al Urbanizador no le importa que los materiales usados sean contaminantes, quiere construir aunque haya que voltear el bosque, luchando contra la naturaleza, sólo desea cubrir el país punto por punto de cemento, asfalto, granito, bloquear los ríos; es un hombre que se divierte con el olor a cerro quemado que invade la atmósfera, borrando en un instante lo que a la naturaleza le ha llevado siglos edificar. Sin pensar en los animales que mueren, para unir la autopista a un complejo del que es copropietario.

Los Duendes, los niños y los animales logran que los urbanizadores se retiren y abandonen el proyecto de la autopista, los niños regresan a sus hogares y los duendes se siguen preparando para celebrar su gran fiesta.

"Abuelo ¿Quién pintó el Mar Rojo?".

En "Abuelo, ¿quién pintó el mar rojo?" Carías y Domínguez presentan el problema de la contaminación del mar y sus consecuencias en las playas y en el fondo del mar. La fauna marina se ve amenazada por las sustancias que echan los dueños y constructores de Catrenegro Yacht Club, para quienes el mar es un negocio, contando con permisos comprados al gobierno.

El Club se pasa el tiempo echando basura al agua lo que hace caer las escamas de los peces, y cambia el color del agua; según ellos para que el pueblo pase de miserable a zona de pujante desarrollo turístico y deportivo. Los pescadores del lugar se oponen a los macabros planes empresariales; son detenidos por las fuerzas del orden público en el momento de la inauguración del Club.

La Comisión para la Investigación de Delitos Ecológicos, presidida por un diputado, evalúa las acusaciones de los pescadores declarándolas fuera de lugar; asegura que para los peces no hay peligro, lo que comprueba y demuestra comiéndose un pescado frente a las cámaras de televisión, resultando al instante intoxicado.

Las manchas del aceite vertido en el mar producen un mal irreversible a los animales, especialmente a los más pequeños; esas manchas pronto taparán el sol para siempre si el Club sigue su proyecto.

Los autores de forma graciosa a veces, mágica y también muy realista, con estos personajes hablan de la corrupción administrativa que no le interesa el problema ecológico, basándose en hechos reales, la indiferencia de los funcionarios ante el reclamo de las personas preocupadas por el ambiente, de los pobres pescadores sin voto en las grandes decisiones gubernamentales.

En la parte final de la obra los autores deciden que la ficción termine haciendo al niño, personaje principal, reaccionar para que reflexione acerca del tema y despierte en el público la conciencia recordándole cuando el mar amaneció vestido de rojo, apareciendo en el periódico con grandes titulares. Dispuestos a luchar mientras se siga pintando el más grande elemento del planeta, el mar, de rojo, para que vuelva a ser un azul y agradable mar, donde los animales puedan vivir normalmente, donde el hombre encuentre en una forma conservadora su alimento y pueda disfrutar de sus playas.

"Los animales de la isla".

En "Los animales de la isla" el autor Geovanni Jerez dramatiza la situación que sufre la fauna de nuestra isla.

Ubicada la historia en un bosque cualquiera de

* (Aquí con el nombre de ¿POR QUE LOS DUENDES MENEAN LA CABEZA?, a cargo del Teatro Piloncito.

nuestro país, nos da la vida de los animales en un día, sus trabajos, sus preocupaciones, sus relaciones con los demás; una vida organizada políticamente gobernados por el Doctor Caimán, su contacto con la vida humana a través del Lic. Perrito Pinto.

Todos los animales se solidarizan con los demás porque los problemas al final los afectan a todos: la extinción latente del Ciriguillín, la cotorra, la iguana, la destrucción del bosque, los caudales de los ríos agotándose, etc.

Las costumbres de estos animales son las mismas de los humanos, pero estos participan en organizaciones que les son propias: campesinas, urbanas, populares, burguesas.

Algunos animales son tratados en forma psicológica diferente a lo que pensamos de ellos; el asno es el maestro de la comunidad, el cerdo un burgués, otros son característicos: la cotorra habladora, el hormigón trabajador, el saltamonte ágil, etc., lo que da la relación de éstos con las costumbres de los hombres.

El deseo de los animales es vivir felices y en armonía con los hombres. Los ríos que se han secado y sus consecuencias, los árboles que están cayendo día a día, por el progreso que desea el hombre: construir bonitas viviendas e industrias, en el bosque, son parte de los planteamientos del autor en la obra.

Esta obra dominicana constituye un reclamo para cuidar y preservar el bosque, los ríos, los animales, constituye esta obra dominicana, buscando que el público interactúe en la problemática ambiental; y un canto a la lucha por la ecología, por la vida, tratando de que los niños participen en ella y sean los más fervientes proclamadores de que hay por siempre un hábitat que debemos proteger.

"Los niños que salvaron el bosque".

Rafael Alejo en su obra infantil "Los niños que salvaron el bosque" proporciona un elemento diferente a las anteriores obras citadas: incluye entre sus personales a un extraterrestre que visita nuestro planeta y se hace amigo de una niña; los dos juntos en compañía de un viejo roble, son los defensores del bosque.

La historia que nos cuenta es la de un bosque que está desapareciendo por los criterios inescrupulosos de un avaro comerciante de madera que rápidamente va acabando con el ecosistema, produciendo un desequilibrio general: los niños no juegan en el bosque, las aves no cantan, el agua se agota. Por su afán de ser el primero y el más rico del mundo este hombre se enfrenta a los demás. Para que deje de cortar árboles los defensores planean asustado con varios trucos en los que no cree el avaro depredador.

Los personajes de la obra son la niña, defensora del bosque, que incansablemente busca ayuda en los demás y no la encuentra; el Sr. Avaricia, con mucho dinero y deseos de ser el primero en todo, que se alegra de ver caer los árboles; Kikikito, un extraterrestre del planeta Azul de la lejana constelación Arco Iris, quien ayuda la niña en su lucha por la reforestación, y Don Julián, un viejo roble que se ha salvado por estar seco y no darle provecho a Avaricia.

Al final, luego de convencer a Avaricia del problema que está causando y del riesgo que él mismo corre, es castigado con sembrar un árbol por cada minuto que pase durante un año, y con no volver a cortar uno más. Entre todos reparten plantitas al público para reforestar. Después de esto las aves vuelven al campo, la lluvia cae, el sol brilla diferente, porque se ha logrado preservar el bosque.

Cuentos, fábulas y poesías

Otra parte de la literatura en que el bosque es escenario de lo ocurrido son los cuentos. En los tradicionales cuentos de hadas el bosque siempre juega un papel importante, en él se refugian los personajes perseguidos, se encuentran los amantes, se relaciona tanto con el inicio como con el final feliz de las historias, lo habitan brujas, animales feroces, duendes, enanos, caníbales, etc.

En los cuentos infantiles se tumban árboles sin llegar a producir un problema porque el hombre utilizaba las pirámides ecológicas naturales con extensos conocimientos relativos a la flora y la fauna, sin ninguna técnica de modificación del medio, transformándolo sólo por la acción de la selección de las especies; se usaba el bosque como recurso natural, como elemento de protección de grandes castillos, lugar para vivir en unión con la naturaleza.

Las fábulas también desarrollan sus acciones generalmente en el bosque, dejando siempre al final su característica moraleja. Muchos han sido los cuentos, fábulas, poemas, canciones que la naturaleza ha proporcionado. Situaciones que van desde

encontrarse con una bruja maléfica, ser casi devorado por un lobo feroz o un oso, león, tigre, serpiente, ser ayudado por seres amistosos, vivir alegremente en el bosque, refugiarse para atacar a los enemigos hasta dormir por cien años en el bosque, se nos presentan en todos los cuentos y otras narraciones.

El uruguayo Zorrilla de San Martín escribió el Himno al Árbol, en el que llama a cuidar, querer ese amigo nuestro que nos proporciona sus frutos, sombra, aire.

En las artes plásticas la ecología también está presente, varios movimientos artísticos tomaban el paisaje como modelo y objeto de su arte.

La deforestación ha sido plasmada en muchas pinturas de varios artistas, el movimiento surrealista nos da una visión de un mundo donde las cápsulas son el hábitat para la nueva vida, ausencia de árboles, a veces un árbol seco, solitario, en descomposición.

En varias exposiciones se han realizado las diferencias del mundo actual y el que con la deforestación se está construyendo. Algunas exposiciones se han hecho con gran cantidad de cuadros que tienen como única temática la deforestación.

REFLEXIONES

La ecología no sólo interesa a las ciencias naturales, sino también al arte y a la literatura. Nos hemos atrevido a realizar un análisis de obras literarias cuya temática está centrada en la ecología, dándonos este análisis una clara visión de lo que piensan los literatos, desde los clásicos hasta los jóvenes de hoy; su preocupación por el rumbo que lleva la vida en un planeta que estaba totalmente cubierto por árboles terrestres y acuáticos, por especies de animales que han desaparecido por una ambición sin límites, por falta de escrúpulos comerciales.

Deseos de ver crecer su arca monetaria personal son los que generalmente llevan a quienes atentan contra la naturaleza, a realizar sus actos criminales.

Los que motivan que los duendes meneen la cabeza, son los mismos que pintan el mar de rojo, los propiciadores de las guerras nucleares, verdugos de árboles, flores, animales, aire... hombres. Enfrentándolos podremos pintar el mar de azul, los duendes no menearán la cabeza, los árboles y animales no desaparecerán y todo será como una fantasía, como el principio de cualquier cuento de hadas, como el génesis de la humanidad.

Han ocurrido casos en varios lugares de los océanos donde por diversas causas se ha derramado petróleo, veteando las cristalinas aguas con gruesas gotas del combustible, poniendo en peligro la vida de los animales marinos y los humanos que viven en las cercanías de las costas.

El efecto que tienen los técnicos y los políticos sobre el ambiente podría cambiar si cuando se realiza una obra urbanística se reuniera un equipo interdisciplinario que trate de conservar el ecosistema en interacción con el desarrollo tecnológico, que no se tomen medidas inadecuadas que llegarían a contaminar el suelo, las aguas y el aire en detrimento de la fauna, la flora y la humanidad.

El cuido de la naturaleza ha sido pedido en todas las literaturas e idiomas, desde la Biblia hasta los refranes populares.

Los riesgos ambientales provocados por el acelerado cambio tecnológico y el rápido crecimiento de la población, son parte de la realidad literaria ligada inexorablemente a las condiciones de vida del hombre con su ambiente.

El peligro de la capa de ozono, la lluvia ácida, las mutaciones de árboles, animales y hombre son productos de la acción sobrecargada del desarrollo sin planificación. Los autores analizados buscan sus soluciones a los problemas, las cuales pueden ser aplicadas en la realidad para ver qué resultados beneficiosos vamos a obtener.

La literatura, especialmente el teatro, es un buen medio para la educación que debemos llevar a cabo para concientizar acerca del problema ecológico; ayudados por la educación primaria, secundaria y superior, lograremos que los duendes no meneen la cabeza ante el afán desmedido de la humanidad de comportarse en una forma inhumana.

¿Qué sería del árbol que nace si no hubiera lluvia, si no hubiera sol?, ¿qué sería de una flor sin color, de las aves si no hubiera aire?, amar o morir, reforestar o morir, deforestar es morir.

Como señala Cortez "desde que mi madre y yo lo plantamos en el límite del patio donde termina la casa", mi árbol y yo, hemos vivido en constante peligro por las grandes contaminaciones a las que estamos expuestos, pero pensamos vivir más y controlar ese mal ecológico, amando la flor, el trigo, las

aves, la vida; amar sembrando, porque aunque el árbol que nace torcido jamás su rama endereza al que a buen árbol se arrima buena sombra le cobija.

Somos criaturas del universo que tenemos derecho a vivir y aunque esté claro o no las plantas y animales tienen derecho a existir, y la naturaleza puede vivir sin el hombre pero el hombre sin la naturaleza nunca.

Concluimos con una estrofa de la canción El Progreso, del brasileño Roberto Carlos: "Yo no estoy contra el progreso, si existiera un buen consenso, errores no corrigen otros, eso es lo que pienso". "Yo quisiera ser civilizado como los animales".

REFERENCIAS

OBRAS TEATRALES

Alejo Burgos, Rafael: "Los Niños que Salvaron el Bosque" (inédita). RD.

Carias, Armando y Morelba Domínguez: "¿Por qué los Duendes Menean la Cabeza?"

"Abuelo, ¿quién pintó el Mar de Rojo?" (Ven.)

Jerez, Geovanni Ant.: "Los Animales de la Isla" (inédita). RD

CUENTOS, POESÍAS, Y FÁBULAS

Feliciano Mendoza, Ester: El Árbol que quería Cantar" (PR)

Hermanos Grimm: "Blanca Nieves y los Siete Enanitos", "Caperucita Roja", y "Hansel y Gretel" (Alem.).

Perrault, Chales: "La Bella Durmiente del Bosque" (Fra.).

Wilde, Oscar: "El Gigante Egoista" (Irl.).

Esopo: "Fábulas" (Greg.).

San Martín, Zorrilla de: "Himno al Árbol" (Urug.).

CANCIONES

Carlos, Roberto "El Progreso" (Bra.).

Cortés, Alberto "Mi Árbol y Yo" (Arg.).

Lavat, Jorge "Desiderata" (El Salv.).

Rivera, Danny "Amar o Morir" (PR).

EL ELIXIR DEL JAPÓN

Una introducción a la historia y el arte de la elaboración del sake

Michiko Hirai*

RESUMEN

El sake, una bebida alcohólica elaborada a base de arroz, se produce en el Japón desde hace más de 2.000 años, más o menos desde que los japoneses producen su cultivo principal. A partir de restos arqueológicos, como por ejemplo copas y toneles de sake, sabemos que para las comunidades agrarias del periodo Yayo (300 a. de C.-300) el sake era parte de la vida diaria y que era usado como ofrenda a los dioses de la cosecha.

En el antiguo Japón, el sake era elaborado principalmente por la corte imperial o por los grandes templos y a menudo tenía una función en las fiestas religiosas relacionadas con la agricultura. La plebe no empezó a elaborar el sake hasta cerca del final del siglo XII, y desde entonces adquirió la categoría de bebida nacional.

En los tiempos modernos, el sake ha perdido parte de su posición a favor de las bebidas occidentales importadas como cerveza, whisky y vino, pero sigue siendo una parte importante de la cultura japonesa. El sake es una presencia casi obligada en las fiestas y bodas y todavía es ampliamente consumido en los hogares y en los bares y restaurantes.

A pesar de que el sake es posible que haya perdido parte de su popularidad entre los bebedores japoneses, las ventas de variedades caras de sake (aproximadamente dos o tres veces el precio de un vino de mesa) han sido altas en los últimos años, fomentado quizás por el auge de la cata de vinos y gastronomía que empezó en los años de la economía de la burbuja.

Los elaboradores de sake a pequeña escala en el campo, que han seguido elaborándolo a mano, aparecen con regularidad en las revistas japonesas de gastronomía y vinos y sus marcas ahora se pueden encontrar en las estanterías de los grandes almacenes y buenos restaurantes. Una medida de la duradera popularidad del sake es que la mayoría de grandes almacenes ofrecen varios cientos de marcas de todo el país.

* La autora es escritora de plantilla del Yomiuri Shimboun. Se graduó en la Facultad de Derecho de la Universidad de Kioto en 1986.

EL VERDADERO PRODUCTO

En teoría, el sake sólo debe contener tres ingredientes: arroz, el agente que fermenta o koji (arroz malteado) y agua. No obstante, en la práctica esto es tan raro que las marcas de sake que sólo contiene estos tres ingredientes tienen la etiqueta junmaishu (literalmente, "puro sake de arroz"). Estas marcas se distinguen por su fijo aroma y aspecto claro como el cristal. La mayor parte del sake tiene alcohol añadido para conseguir los niveles deseados de alcohol usando menos arroz o están reforzados con accesorios como la glucosa o aromatizantes para dar sabor al sake.

Esta forma adulterada de sake data de la II Guerra Mundial, cuando la falta de arroz dificultaba que se pudieran mantener los niveles de producción de sake. El Gobierno debía mantener estos niveles porque los impuestos sobre los licores eran una importante fuente de ingresos, así que buscó la forma de elaborar más sake usando menos arroz.

La carencia generalizada de alimentos después de la guerra siguió fomentando estas prácticas de añadir alcohol destilado al sake. Es objeto de debate

MASAJE DE KOJI: Kurabito (Gente de bodega) roza las esporas del moho de kōji al arroz vaporizado, primera etapa en el proceso de elaboración.

hasta qué punto la elaboración de un sake mediocre precipitó el aumento de la popularidad de la cerveza y el whisky en las décadas posteriores.

Durante los años 80, los productores intentaron salir de esta espiral de decadencia mejorando sus productos y durante un tiempo de variedades de sake ginjoshu, junmaishu y honjozoshu (explicadas más abajo), disfrutaron un auge de ventas. El cambio coincidió con la introducción en 1989 del impuesto de consumo, que fue compensado con la eliminación progresiva de las categorías ("especial", "primer grado", "segundo grado") que hasta entonces se habían aplicado al sake.

El sistema de categorías realmente tiene más que ver con los tipos de impuestos que con el sabor. La razón por la que los sakes de "grado especial" eran caros era porque tenían mayores impuestos, no necesariamente porque fueran productos superiores. Verdaderamente, los catadores de sake a menudo afirman que los verdaderos placeres había que buscarlos entre los sakes de "segundo grado".

En abril de 1990, la Agencia Nacional de Administración de Impuesto introdujo unas nuevas normas de etiquetado (las categorías de impuestos fueron abolidas completamente en abril de 1992). Estas normas tienen en cuenta los materiales, la proporción de arroz limpio respecto al arroz integral (la calidad de arroz que queda después de limpiar el arroz integral para eliminar las proteínas y otras substancias que pueden afectar negativamente el sabor; cuanto menor sea el porcentaje de arroz integral que queda, más alta es la calidad), el aroma y la claridad. Echemos un vistazo a algunos de los sakes de calidad superior.

AGITANDO MATERIAS PRIMAS: Un maestro de elaboración mezcla la malla remojada final o moromi.

CUELLO DE BOTELLA: las botellas de sake salen de la cinta transportadora en una fábrica de sake en Nda, prefectura de Hyoto. El proceso de kánzukuri (elaboración fría) fue desarrollado en Nada durante el periodo de Edo.

El ginjoshu es el sake elaborado con arroz que ha sido limpiado hasta dejar no más del 60% del arroz inte-gro. Ha sido fermentado durante cerca de un mes a temperaturas de 10°C o menos. Los sakes Ginjoshu son conocidos por sus sabores refrescantes y vigorosos y por sus aromas característicos.

El junmaishu es el sake que ha sido limpiado hasta dejar de 70% o menos de arroz integral. En el proceso de elaboración se usa sólo arroz, moho de koji y agua. Como no hay alcohol añadido, los sakes junmaishu se caracterizan por sus sabores de arroz y de mucho cuerpo.

El sake honjozoshu limita la adición de alcohol a no más del 10% del peso del arroz que contiene. Como el junmishu, el honjozoshu debe tener unos restos de 70% o menos de arroz integral, pero la adición de alcohol hace que sea un poco más vigoroso y fácil al paladar.

Estas categorías básicas están subdivididas en otras categorías como el daiginjoshu (como el ginjoshu pero limpiado todavía más, hasta el 50% o menos de arroz integral) y el hgonjozoshu tokubetsu ("especial"). Existen ocho categorías de sake de alta categoría en total. El sake de estas categorías suele ser vigoroso y se bebe frío. Durante la primera mitad de 1995, el sake que entraba en estas categorías suponía el 22.2% del consumo total.

EL ARTE TRADICIONAL

El sake se produce cuando enzimas liberadas por el moho de koji convierten el almidón del arroz en azúcar y los azúcares resultantes fermentan. El koji cumple la misma función que la matal remojada con la malta de cebada en la elaboración de la cerveza. En la cerveza, después de que la malta remojada ha convertido la malta en azúcar, la mezcla resultante es fermentada por la levadura. (El whisky simplemente da un paso más en el proceso destilando el licor de la malta fermentada). En el caso de sake, sin embargo, estos dos procesos -licuefación de la mezcla y la conversión de almidón en azúcar y azúcar en alcohol- ocurren simultáneamente. Por esta razón, el sake puede conseguir el nivel alcohólico de casi 20% en volumen, porcentaje mucho más alto que los de cerveza (unos 5%) y vino (9-12%).

Para que el contenido alcohólico sea el 20%, el 40% del almidón en el arroz debe ser convertido en azúcar. No obstante, una alta concentración del azúcar, al comienzo de la fermentación, prevendrá la multiplicación de la levadura y así inhibe la producción de alcohol. Los elaboradores de sake arreglan esta cuestión añadiendo los tres ingredientes principales -arroz vaporizado, agua y arroz vaporizado y tratado por el moho de koji- a la mezcla de levadura en tres etapas separadas. Esta "fermentación paralela y múltiple" se lleva a cabo a 15°C durante unos 18 días, y la baja temperatura asegura que la conversión en azúcar prosigue lentamente. Mientras tanto, la levadura en la mezcla convierte las pequeñas cantidades de glucosa en alcohol a la tasa de 1-2% por día. La concentración total de glucosa nunca alcanza más del 2%, posibilitando que la levadura multiplique y extienda rápidamente hasta que la concentración de alcohol alcance al nivel deseado del 20%.

Veamos ahora el proceso paso a paso. Primero, el arroz se pule, se lava y se remoja en una tina grande de agua. Cuando haya absorbido más o menos el 30% de agua, se vaporiza. La vaporización del arroz derriba las gránulas de almidón en el grano y las hace más susceptible a la acción del enzima de koji. Entonces una porción de este arroz vaporizado se inocula con koji y permite asentar por 2 días para que produzca un arrancador de koji. Entonces, el residuo del arroz es mezclado con el arrancador de koji, agua y levadura para hacer el arrancador de levadura. Se añade a esto más cantidad de agua para crear moromi (el equivalente de mosto en la fermentación de cerveza o en la elaboración de vino), el cual es fermentado en este momento. El resultante sake turbido, conocido como "nigorizake" se filtra por una tela para separar los sedimentos del líquido clarificado. Después de 30 o 40 días de envejecimiento, el sake claro se pone en baño de agua de 60°C para prevenir mayor fermentación. Este proceso, conocido como "hi-re" (literalmente "poniendo en el fuego"),

pasteriza el sake sin perjudicar ni sabor ni aroma.

Después de pasterización, los sakes de cada una de las varias tinas de moromi son envejecidos separadamente -tradicionalmente en barriles de cedro- por medio año hasta un año. Finalmente, los maestros de elaboración mezclan los sakes de cada lote singular para crear el sake del sabor y aroma preferido.

La elaboración del sake normalmente empieza a finales del otoño usando el arroz cosechado este año. Dura todo el invierno, con el nuevo sake que está a punto a principios de la primavera. A diferencia de muchos vinos o whiskys, el sake es una bebida que requiere muy poco envejecimiento. Lo mejor es que se consuma dentro de un año a partir de su embotellamiento.

TOJI: LOS MAESTROS DE LA ELABORACIÓN

Existen unas 2,340 fábricas de sake en el Japón, la mayoría de las cuales son empresas extremadamente pequeñas. La mayor, Gekkeikan, tiene una participación en el mercado de sólo el 6.4%. Aproximadamente una docena de fábricas de sake desaparecen cada año debido a la baja demanda y la falta de técnicos cualificados. Los toji, los maestros de la elaboración que son responsables del producto final, son especialmente escasos.

La mayoría de los empleados o kurabito (literalmente, "gente de las bodegas"), son granjeros y pescadores que de no ser así estarían desocupados durante los meses de invierno. Es típico que grupos que oscilan entre las cinco y quince personas del mismo pueblo agrícola se ocupen de las diferentes fases del proceso de elaboración del sake. El kanzukuri, o "elaboración en frío", que es el método estándar de producción en las pequeñas fábricas de hoy día, se originó en el periodo Edo (1603-1868) como una combinación fortuita de los ritmos de la vida rural y la dinámica de la elaboración del sake. El toji se convirtió en el centro de un sistema que transmite el arte de elaboración del sake como un esfuerzo de grupo.

Existen 24 sindicatos de toji en todo el país que juntos suman unos 1,600 miembros. La edad media de los toji es de más de 60 años y la falta de sucesores es un serio problema. A pesar de que la elaboración del sake, como muchas empresas tradicionales en el Japón, antes era una actividad restringida a los hombres, algunas empresas han empezado a contratar a mujeres de toji para asegurar que en el futuro tendrán trabajadores cualificados.

La elaboración del sake es un trabajo que exige un esfuerzo físico. El moho de koji es un organismo viviente que tiene su propio ritmo, así que en las primeras fases del proceso, los trabajadores normalmente tienen que trabajar durante varias noches enteras. El proceso de inoculación del arroz de koji tiene lugar en una habitación denominada el muro, que tiene una temperatura de 30°C. El trabajo en la bodega de fermentación, por otra parte, se lleva a cabo en habitaciones enfriadas hasta los 7°C. Entonces se tienen que manejar los gigantescos barriles de sake -otro trabajo duro físicamente. Los kurabitos están alejados de sus hogares y familias durante todo el invierno y una de las razones por las que a las mujeres tradicionalmente se les ha prohibido este trabajo es para prevenir problemas de tipo sexual.

Aunque elaborar el sake de forma tradicional es indudablemente un trabajo manual duro, muchas fábricas han incorporado alta tecnología para mecanizar el desarrollo del koji y los procesos de fermentación, que solían depender de la experiencia e intuición del toji. Incluso las fábricas más conservadoras se han visto forzadas a sustituir las herramientas tradicionales de madera y el trabajo manual por el acero inoxidable y la energía eléctrica. Esta tendencia parece que va a continuar.

EL SAKE HOY

La producción de sakeha sufrido el hecho de tener una imagen de artículo de lujo y la disminución del consumo entre la población. Se han hecho varios intentos de mejorar la imagen del sake y aumentar la demanda. Uno de ellos es la introducción de un sistema de "marca controlada" para los sakes locales ("local" se refiere a los sakes elaborados fuera de las áreas como Nada y Fushimi, donde están situadas la mayoría de fábricas de sake). El sistema es similar al concepto francés de appellation d'origine controllée para el vino. Cada distrito tiene sus propias normas para la materia prima, sabor, aroma y todos los sakes elaborados en el distrito que cumplen los requisitos pueden tener una etiqueta uniforme. Con un precio alrededor de los 1,500 yenes (13.70 dólares) por 50 ml, estos sakes no son tan caros.

Aunque es posible que el sake esté perdiendo

bebedores en casa, está empezando a ganar una cierta popularidad en otros países, fomentada por el creciente interés internacional en la cocina japonesa. Las exportaciones y la producción local están aumentando.

La Konishi Brewing Company (Itami, Hyogo) ahora está produciendo sake en Nueva Gales del Sur, Australia. Los restaurantes japoneses son populares en Australia y con ellos el sake también lo es cada vez más. La producción local permite el uso del arroz australiano más barato. Konishi planea exportar su sake de Nueva Gales del Sur al Sudeste Asiático además de venderlo en Australia.

No obstante, las exportaciones de sake del Japón actualmente suponen sólo del 0.6% al 0.7% de toda la producción doméstica. En un intento de mejorar las cifras de exportación, doce fábricas de sake se unieron en marzo de 1996 para formar la Organización de Exportadores de Sake de Japón. El 15 de mayo de este año, abrieron un restaurante japonés llamado "Zen" en París que servirá como mercado de prueba para elegir de entre 44 marcas, entre las que se encuentra sake de Fukushima, Tochigi y Ehime. También existe una tienda de sake al lado del restaurante que la organización espera que en el futuro se convierta en una base para la exportación del sake en Europa.

UNA COPA MAS: La mejor manera de saborear el sake es tomarlo frío en vaso de buen tamaño.

El sake es una parte integral de la cultura japonesa. Aunque desde la guerra ha sido invadido por las bebidas occidentales, los fabricantes japoneses están usando marcas destacadas para que recupere su posición y para desarrollar mercados de exportación. En cierto modo, el sake es un microcosmos del mismo Japón.

EL PAGO*

Rubén Darío Pimentel**

Bodoca -el- cocodrilo regresaba hacia el estanque rasando la arena con su flácido vientre, después de haber dormido durante todo el día al calor del sol, cuando oyó a las mujeres que acababan de sacar el agua, fregar sus calabazas y lavar su ropa.

Esas mujeres, que ciertamente habían trabajado más con la lengua que con las manos, hablaban y hablaban sin cesar. Contaban, quejándose, que la hija del hombre más rico del pueblo había caído al agua y se había ahogado, y que con probabilidad, o incluso seguramente (lo había afirmado una trabajadora), desde el amanecer Quintín mandaría secar el estanque para encontrar el cuerpo de su hija amada. Bodoca, cuya cueva en el flanco del estanque se hallaba al lado del caserío, dio media vuelta en la noche oscura y se fue bien lejos, hacia el interior de las tierras. Efectivamente, al día siguiente se vació el estanque y, además, se mataron a todos los cocodrilos que lo habitaban; y en el hueco del más viejo de ellos se halló el cádaver de la hija de Quintín.

Al medio día, un niño que iba por leña se encontró con Bodoca -el- cocodrilo en la maleza.

- ¿Qué haces allí Bodoca?- le preguntó el muchacho.

- Me perdí -contestó el cocodrilo-.

¿Quiéres llevarme a mi casa, Máximo?

- Allá ya no hay estanque- le dijo el niño.

- Entonces, llévame al río- pidió Bodoca -el- cocodrilo.

Máximo -el- niño fue a buscar una estera y algunos bejucos; envolvió a Bodoca en la estera, que ató con los bejucos; cargó el bulto en su cabeza, caminó hasta por la noche y llegó al río. Cuando estuvo en la orilla, depositó su carga en el suelo, cortó los lazos y desenvolvió la estera. Bodoca le dijo entonces:

- Máximo, tengo los miembros entumecidos por el largo viaje. ¿Quieres ponerme en el agua, por favor?

Máximo-el-niño caminó dentro del agua hasta que ésta le llegó a las rodillas, y cuando iba a depositar a Bodoca éste le pidió:

- Entra hasta que el agua te llegue a la cintura, porque aquí no podría nadar bien.

Máximo lo complació y avanzó hasta que el agua le llegó a la cintura.

- Sigue andando hasta que el agua te llegue al pecho- suplicó el cocodrilo.

El niño avanzó hasta que el agua le llegó al pecho.

- Bien podrías llegar hasta los hombros, ahora.

Máximo caminó hasta tener el agua a la altura de los hombros, y Bodoca le dijo:

- Bájame ahora.

Máximo obedeció; iba a regresar a la orilla cuando el cocodrilo le agarró un brazo.

- ¡Oh, mi madre! -gritó el muchacho- ¿qué es esto? ¡Suéltame!

- ¡No te soltaré, porque tengo mucha hambre, Máximo.

- ¡Suéltame!

- No te voy a soltar: hace dos días que no como nada y estoy hambriento.

- Dime, Bodoca, ¿el premio por una buena acción es una acción mala o buena?

* Tomado del libro de cuentos "El origen de los políticos".

** Profesor de la Universidad Iberoamericana (UNIBE).

- Una buena acción se paga con una maldad y no con una buena acción.

- Ahora soy yo el que está en tu poder, pero lo que dices no es cierto: tú eres seguramente el único en afirmarlo.

- ¿Eso crees?

- Pues bien, interrogaremos a la gente y veremos qué dice.

- De acuerdo -aceptó Bodoca-, pero si tres personajes nos dan la misma opinión que la mía acabarás en mi barriga, te lo aseguro.

Terminada de pronunciar esta amenaza cuando llegó una vaca, muy vieja, que venía a abrebarse. Después que ésta bebió, el cocodrilo la llamó y le preguntó:

- Busita, tú que eres tan anciana y posees tanta sabiduría ¿puedes decirnos si el pago por una buena acción es una acción buena, o una mala?

- El precio de una buena acción- declaró Busita -la- vaca es una maldad y, créeme, sé muy bien lo que estoy diciendo. En la época en que yo era joven, fuerte y vigorosa, cuando regresaba del pasto me daban salvado y un puñado de sal, me daban mijo, me lavaban, me restregaban, y si Fuche, el pequeño pastor, se atrevía por casualidad a levantar el bastón contra mí, estaba seguro de recibir a su vez unos cuantos golpes de su amo. Yo entregaba mucha leche en esa época y todas las vacas y los toros de mi amo salieron de mis entrañas. Ahora me he puesto vieja, ya no tengo leche ni ternero; entonces ya no me cuidan, ya no me llevan a pastar. Al amanecer me hacen salir a garrotazos del recinto y me voy solita en busca de comida. Por eso te digo que una buena acción se paga con una mala.

- ¿Oíste bien, Máximo?- preguntó Bodoca -el- cocodrilo.

- Sí -contestó el niño-, entendí muy bien.

Busita -la- vaca se fue, moviendo sus nalgas flacas y afiladas como la hoja de una espada y balanceando su vieja cola roída por las garrapatas hacia la magra hierba del matorral.

Llegó entonces Frágedes -el- caballo, viejo y tísico. Iba a barrer el agua con sus belfos temblorosos antes de beber cuando el cocodrilo lo interpeló:

- Frágedes, tú que eres tan viejo y tan sabio, ¿puedes decírnos, a este niño y a mí, si una buena acción se paga con una acción buena o con una mala.

- Desde luego que puedo- afirmó el viejo caballo-: una buena acción se paga siempre con otra mala, lo sé de sobra. En la época en que yo era joven, fogoso y lleno de vigor, tenía a tres palafreneros para mí solo: mañana y tarde mi pesebre estaba lleno de mijo y me daban refresco con miel a todas horas. Me llevaban a bañarme cada mañana y me restregaban. Tenía bridas y sillas fabricadas y adornadas por un talabartero y un joyero moros. Iba a los campos de batalla y los quinientos prisioneros que mi amo capturó en la guerra vinieron todos en mi lomo. Durante nueve años transporté a mi amo y su botín. Ahora que me he puesto viejo, lo único que hacen para mí es ponerme una traba desde por la mañana y me envían de un bastonazo a la maleza a buscar mi alimento.

Dicho esto, Frágedes -el-caballo barrió la espuma del agua, bebió largamente y luego se fue, entorpecido por su traba, con su paso cojo y cortado.

- Máximo- preguntó el cocodrilo-, ¿oíste? ahora tengo demasiada hambre y te voy a comer.

- No- protestó el muchacho-, Sarita -la- liebre sigue; tú mismo dijiste que interrogaríamos a tres personajes. Si el que venga ahora dice lo mismo que los otros dos podrás comerme, pero no antes.

- De acuerdo -asintió el cocodrilo-, pero te advierto que no iremos más lejos.

- Sarita, tú que eres tan astuta e inteligente, ¿puedes decirnos quién de nosotros dos tiene la razón? Yo declaro que una buena acción se paga con una maldad, y este niño afirma que el precio de una buena acción es otra buena acción.

Sarita se frotó la barbilla, se rascó una oreja, luego preguntó a su vez:

- Bodoca, amigo mío, ¿acaso le pides al ciego que te diga si el algodón es blanco o si el cuervo es negro?

- Desde luego que no- confesó el cocodrilo.

- ¿Puedes decirme a dónde va el muchacho cuyos padres tú no conoces?

- Desde luego que no.

- Entonces, explícarme qué pasó, y quizás podré contestarte sin correr el riesgo de equivocarme mucho.

- Pues bien, Sarita, mira: este niño me encontró

allá en el interior de las tierras, me envolvió en una estera y me trajo hasta aquí. Ahora tengo hambre y, como he de comer porque no me quiero morir, sería un bobo si lo dejara partir para correr detrás de una presa incierta.

- Indudablemente -reconoció Sarita-, pero si las palabras están enfermas, las orejas deben gozar de buena salud; y mis orejas, según he creído siempre, están muy saludables, por lo que le doy gracias a Dios, porque hay una de tus palabras, hermano Bodoca, que parece no gozar de buena salud.

- ¿ Y cuál es? -interrogó el cocodrilo.

- Es cuando pretendes que este muchacho te transportó en una estera y te trajo hasta aquí. Esto no puedo creerlo.

- Sin embargo, es cierto -afirmó Máximo -el-niño.

- Eres un mentiroso, como todos los de tu raza - dijo Sarita -la- liebre.

- Dice verdad- confirmó Bodoca.

- Sólo puedo creerlo si lo veo -afirmó Sarita en tono de duda-; salgan del agua los dos.

El muchacho y el cocodrilo salieron del agua.

- ¿Acaso pretendes hacerme creer que llevaste a este grueso cocodrilo en esta estera? ¿cómo lo hiciste?

- Lo enrollé en ella y até la estera.

- Bueno, quiero ver cómo lo hiciste.

Bodoca se dejó caer sobre la estera, que el niño enrrolló.

- ¿Y lo amarraste, dices?

- Sí.

- Amárralo, para ver.

El muchacho amarró sólidamente la estera.

-¿ Y lo llevaste en la cabeza?

- Sí, lo llevé en la cabeza.

- Pues bien, póntelo en la cabeza para que yo vea.

Cuando el muchacho hubo levantado estera y cocodrilo y los hubo posado en su cabeza, Sarita-la-liebre le preguntó:

- Máximo, ¿tus padres son herreros?

- Claro que no.

- ¿Así que Bodoca no es pariente tuyo? ¿no es uno de los de ustedes?

- No, en absoluto.

- Pues llévate esa carga a tu casa: tu padre, tu madre y todos tus parientes y sus amigos te lo agradecerán, ya que en su casa comen de esta carne. Así debe pagársele a quien olvida las buenas acciones.

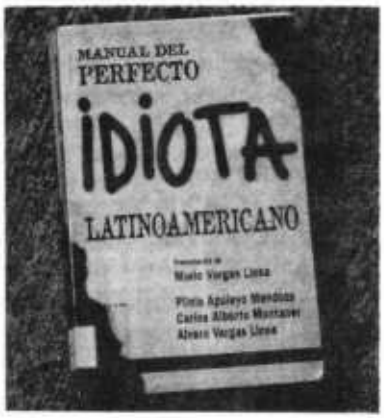
LIBROS

ENSAYOS

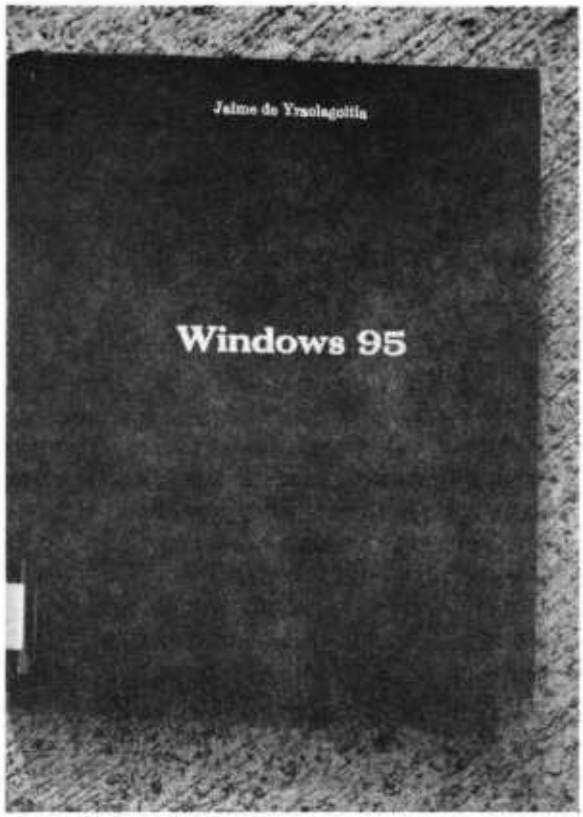
Apuleyo Mendoza, Plinio, Carlos Alberto Montaner, Alvaro Vargas Llosa.- Manual del perfecto idiota latinoamericano.- (París) : (S. N., 1996) — 319 p.

La idiotez que documentan estas páginas es de índole ideológica y política; frívola porque abandona la facultad de pensar por cuenta propia, de cotejar las palabras con los hechos que ellas pretenden describir, de cuestionar la retórica que hace las veces de pensamiento. El subdesarrollo intelectual aglutina y explica todas las aberraciones, equivocaciones, deformaciones y exageraciones delirantes que se hacen pasar por ideas.

Detalla que las doctrinas que tratan de explicar realidades tan dramáticas como la pobreza, los desequilibrios sociales, la explotación, etc., se explican, en gran parte como resultado de una pertinaz y generalizada actitud irresponsable buscando coartadas y chivos expiatorios para sentirse siempre en la cómoda situación de víctima y eternizarse en el error.



* Los libros cuyas reseñas aparecen en esta sección, se encuentran disponibles en la Biblioteca UNIBE.



INFORMATICA

Yraolagiotia, Jaime de.- Windows 95.- 2a. ed., Madrid : Editorial Paraninfo. 1995.- XXV 503p.

Esta obra trata sobre el software «Windows 95» considerándolo un sistema operativo completo, sucesor natural del MS - DOS y del entorno gráfico Windows 3.x. Se considera una herramienta imprescindible para cualquier usuario que quiera sacar el máximo provecho de Windows 96. Además de describir las diferentes características o usos de los múltiples componentes del sistema operativo, aporta ideas propias, estrategias y comentarios muy valiosos para aprovechar todo el potencial del Windows 95.

La diferenciación de los componentes y funcionalidades del interfaz es sencilla y precisa y además, válida y muy útil para el usuario experto como para el no iniciado en el manejo de computadoras.

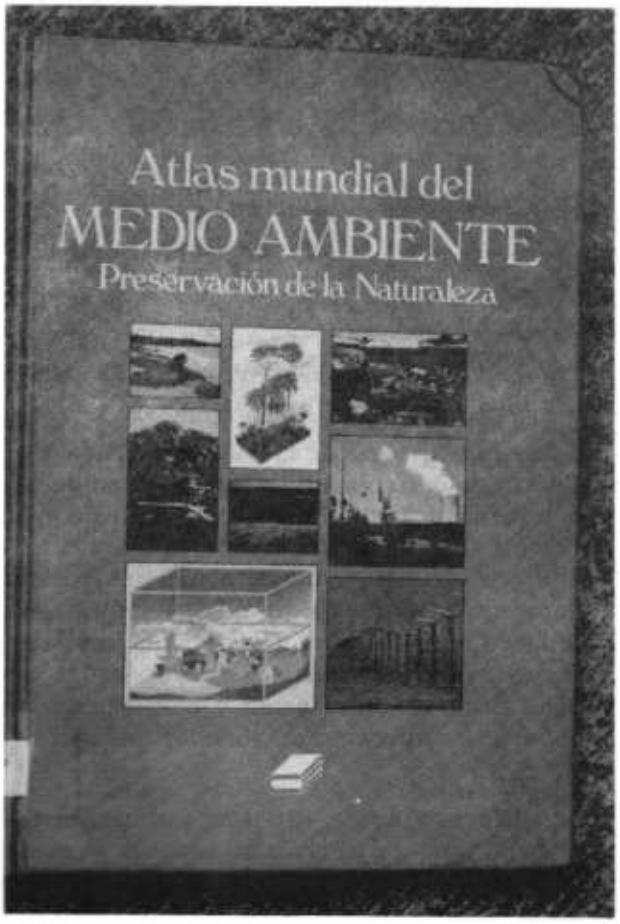
Revista UNIBE de cienc. y cult. 1994; 6(1-3): 113-114

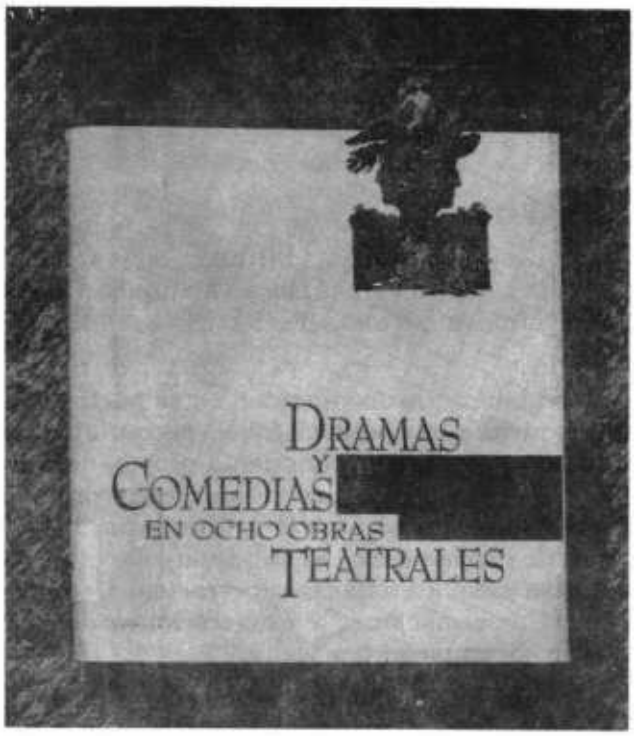
MEDIO AMBIENTE

Atlas Mundial del Medio Ambiente: Preservación de la Naturaleza.- Madrid : Cultural, 1995.- 112 p.

«La evolución cultural del ser humano le permite una trascedental facultad de impacto sobre la biósfera y de hecho, sobre todo el planeta. En este sentido, uno de los fenómenos más determinantes del presente siglo, es su inmensa capacidad tecnológica de intervención sobre la naturaleza, cuyas transformaciones siguen escapando en muchos casos a su previsión y cada vez a una mayor escala.

A menudo después de acaecidas se suele constatar que muchas consecuencias podrían haberse previsto. ¡Ahí radica, precisamente, el riesgo de catástrofe! Para concientizar a la sociedad del peligro que corre la vida en nuestro planeta, este libro pretende colaborar con sus normas y rigor científico, a la conservación de la Naturaleza». Todas estas informaciones muy atinadas, son planteadas por los autores de la obra.





TEATRO

Rodríguez Fernández, Arturo.- Dramas y Comedia en Ocho Obras Teatrales.- Santo Domingo : Banco de Reservas de la República Dominicana, 1996.- 371 p.- (Colección Banreservas. Serie Literatura; Vol. 3)

Reúne las ocho obras teatrales de Arturo Rodríguez Fernández, siete de las cuales se han montados con gran éxito de crítica y público. Las obras incluidas son: «Cordón Umbilical», «Refugios para Cobardes», «Hoy no toca la Pianista Gorda», «Parecido a Sebastián», «Palmeras al viento», «El viejo chino», «Todos menos Elizabeth» y «Las mujeres de enfrente».

En ellas la desbordada creatividad de su autor, la riqueza vital de sus personajes y sentimientos son expresados con economía y belleza literaria.

GUIA ABREVIADA PARA LA PREPARACION DE ARTICULOS

Esta información e instrucciones a los autores para la presentación de manuscritos describe los detalles sobre los temas específicos y el tipo de trabajos que pueden ser considerados por el Comité de Investigaciones y Publicaciones para su publicación. Se distribuye junto con el primer número de cada año; también se encuentra disponible a quien lo solicite a nuestra dirección:

Revista *UNIBE de Ciencia y Cultura.*
Av. Francia No. 129
Santo Domingo
República Dominicana.

Podrán someterse a consideración trabajos de investigación, revisiones, estudio de casos, monografias, resúmenes de tesis u otros de carácter académico y que no hayan sido publicados. También podrán someterse trabajos presentados en eventos científicos, así como, cuentos y poesías, entre otros.

Los trabajos a ser publicados en esta revista deben guardar las siguientes indicaciones:

1. Ser inéditos, escrito a máquina y/o computadora en una sola cara, a doble espacio en papel Bond tamaño (8½ x 11) con margénes laterales de 2.5 cms. El original se acompañará de dos copias. En el caso de trabajos traducidos, en parte o totalmente, se anexará una copia del material en el idioma original.

2. La extensión del trabajo no deberá sobrepasar las 25 páginas, salvo casos especiales en que el Comité de Investigaciones y Publicaciones lo juzgue pertinente.

3. El título del trabajo será lo más breve posible. Los nombres del autor y de los coautores se pondrán a continuación del título del trabajo. Luego se anotará el nombre de la institución a que pertenecen. Debe proporcionarse asimismo la dirección del autor principal y/o de la institución patrocinadora.

4. Los artículos que aporten datos originales sobre investigaciones deben seguir el formato "IMRYD": introducción, materiales y métodos, resultados y discusión y si fuera del caso, conclusiones y recomendaciones.

5. Los artículos relativos a revisiones bibliográficas deben tener el siguiente formato: introducción, desarrollo teórico y conclusiones.

6. Todo manuscrito debe incluir, al inicio, un resumen en español e inglés no mayor de 250 palabras. Al final del resumen incluir 2 ó 3 palabras claves.

7. Los trabajos bobre aspectos literarios tendrán las características propias de su naturaleza.

8. La lista de referencias bibliográficas se incluirá en páginas aparte, al final del artículo, en orden de aparición.

Ejemplo de revista:
Santana M. Matemática y Lógica. Rev. **UNIBE cienc y cult** 1990; 2 (1): 55-58. pp

Ejemplo de libro:
Subero-Isa J.A. **Tratado práctico de responsabilidad civil dominicana**, 2da ed., Santo Domingo: Editora Taína, 1992: 246 págs.

9. Las figuras y los cuadros con sus títulos y leyendas respectivos se incluirán numerados consecutivamente (en arábigos las figuras y en romanos los cuadros), agrupados al final del texto en páginas aparte; en el cuerpo de éste se indicará el lugar en que se deben incluir.

10. Los símbolos y abreviaturas se usarán al mínimo posible. Unicamente se pueden utilizar los términos aceptados internacionalmente.

11. Los originales no se devolverán en ningún caso. Al autor se le remitirá un ejemplar del número en que aparece publicado su artículo y 10 separatas.

SOLICITUD DE INSCRIPCION A LA *Revista UNIBE de Ciencia y Cultura*

Recibir la **Revista UNIBE de ciencia y cultura** significa tener la ventaja de mantenerse al día en las diversas áreas del quehacer profesional y la satisfacción de colaborar, junto a otros colegas, en el desarrollo y la divulgación de la ciencia, la tecnología, la cultura y las artes, especialmente de la República Dominicana.

Para recibir la **Revista**, llene la solicitud adjunta y envíela a:

Revista UNIBE de ciencia y cultura
Av. Francia No. 129
Santo Domingo
República Dominicana

(Por favor, escriba en letra de imprenta)

Nombre _____

Calle _____ casa / apto. no _____

Ciudad _____ provincia / estado _____

País _____ teléfono _____

Apartado de correos / P.O. Box _____

Deseo recibir la **Revista UNIBE de ciencia y cultura** para el año 19____

Precio (franquicia incluida):

	en República Dominicana	para el extranjero
anual	_____ RD$90.00	_____ US$20.00
número suelto	_____ RD$35.00	_____ US$ 8.00

Incluyo: _____ cheque _____ giro postal _____ efectivo

_____ hago el pago directamente en UNIBE

(Los cheques y giros postales deben hacerse a nombre de **Universidad Iberoamericana**).

PARA REMITIR LA SUSCRIPCION, CORTE EN LA LINEA DE PUNTOS Y DOBLELA.

Remite:

SELLOS

Revista UNIBE de Ciencia y Cultura
Av. Francia No. 129
Santo Domingo
República Dominicana

Guía abreviada

Revista UNIBE de cienc y cult 1990 2 (2 y 3): 109-110

Esta edición de 300 ejemplares
se terminó de imprimir
en Febrero de 1997.

TAINA, SA

C/ Eugenio Deschamps Nº 27, Los Prados • Tel.: 541-3181 • Fax: 565-4589

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

UNIBE

Santo Domingo, República Dominicana