

Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria. Santiago de Cuba

## RESULTADOS DE LOS COSTOS EN OZONOTERAPIA

Lic. Xiomara Guerra Veranes<sup>1</sup>, Enf. Yanet Limonta Nápoles,<sup>2</sup> Enf. Iraida Contreras Hechavarría,<sup>2</sup> Dra. Rásife Freyre Luque<sup>3</sup> y Téc. Agueda M. Ramírez Pellicer<sup>4</sup>

### RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de carácter analítico en un universo de 1 960 pacientes con retinosis pigmentaria tratadas con ozono en el Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria de Santiago de Cuba, durante el período comprendido desde julio de 1993 hasta igual mes de 1997, con el objetivo de determinar el resultado de los costos en la aplicación de la ozonoterapia por las diferentes vías de administración. Para la recopilación del dato primario se elaboró una planilla donde se plasmó la información obtenida de los controles económicos (Registro de Costo). Se usó el método porcentual como medida de resumen a fin de llevar a cabo las comparaciones adecuadas. Entre los resultados más relevantes figura que la vía de administración más utilizada fue la rectal (90 %), con un costo total de \$ 102,52; en 1993 se registró el costo más bajo y en 1996 el más alto, dado por un menor número de pacientes atendidos. Esto demuestra la importancia de la relación enfermera-paciente, la cual contribuyó de manera decisiva a la aceptación de la vía rectal.

Descriptores DeCS: OZONO/uso therapeutis use/econ; COSTOS DE LA ATENCION EN SALUD; RETINITIS PIGMENTOSA/therapy.

En 1840, *Schobein* descubrió una variedad alotrópica y más activa del oxígeno: el ozono, que posee una serie de propiedades, entre ellas la de ser antiséptico y desinfectante, que resultan de gran utilidad en medicina y en particular en Oftalmología.<sup>1</sup>

Este elemento mejora las propiedades hemorreológicas de la sangre y su circulación a través de los vasos capilares, incrementa la absorción del oxígeno en los eritrocitos y su transferencia a los tejidos, estimula el proceso de metabolización del oxígeno, activa el sistema enzimático, tie-

<sup>1</sup> Licenciada en Enfermería.

<sup>2</sup> Enfermera de Atención a Pacientes del Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria.

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Oftalmología.

<sup>4</sup> Técnica Especialista en Contabilidad y Costo. Hospital Materno Este.

ne efecto regulador de la respuesta biológica y posee acción bactericida, virucida y fungicida; todo lo cual lo sitúa como línea fundamental en el tratamiento de la retinosis pigmentaria,<sup>2,3</sup> enfermedad de la retina de tipo heredodegenerativa, caracterizada por mala visión nocturna como síntoma principal, disminución progresiva de la agudeza visual hasta llegar a la ceguera, alteraciones fundoscópicas como palidez cérica de la papila, presencia de pigmentos en forma de osteoblastos en el ecuador de la retina, disminución del calibre de los vasos de la retina y alteraciones maculares.

Para el tratamiento de esta afección el ozono se utiliza por diferentes vías, entre ellas autohemoterapia, intramuscular e insuflación rectal.<sup>2</sup>

Los costos son los hechos económicos ocurridos en una entidad determinada en un período dado y constituyen el resultado de la utilización monetaria en la adquisición de mercancías, medios básicos, servicios y la cumplimiento de otras obligaciones.<sup>4,5</sup>

Nuestro trabajo tiene como objetivo determinar la aplicación de los costos en el tratamiento de ozono en sus diferentes vías de administración, definir el número de pacientes atendidos por años tratados con ozono y precisar los resultados económicos, de manera que nos permita ampliar nuestros conocimientos al respecto.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de carácter analítico, cuyo universo estuvo constituido por 1 960 pacientes afectados por retinosis pigmentaria y que fueron tratados con ozono en el Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria de Santiago de Cuba, en la etapa comprendida desde julio de 1993 hasta igual mes de

1997, con la finalidad de precisar los resultados de la aplicación de los costos en ozonoterapia, de acuerdo con las diferentes vías de administración.

Para la obtención de la información se utilizó una planilla confeccionada al efecto y se siguieron los procedimientos a cumplir en las normas establecidas en el Manual de Costos Hospitalarios del Ministerio de Salud Pública en 1984, el Costo-Efectividad en 1988 y los Análisis de Costo-Beneficio en 1991. Los datos económicos se obtuvieron del Registro de Costos Hospitalarios y se utilizó el porcentaje como medida de resumen y para llevar a cabo las comparaciones adecuadas.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra el número de pacientes tratados con ozono por año; como se observa, el porcentaje más bajo correspondió a 1996 con 4,0; debido al reducido número de pacientes atendidos.

Los resultados de los costos en los diferentes epígrafes de gastos aparecen en la tabla 2; nótese que en 1996 fue de \$ 215,32 por cada paciente atendido, para el 63,98 % de ejecución del costo total del universo estudiado, con un aumento en los epígrafes de alimentos y medicamentos.

TABLA 1. *Pacientes atendidos por año en el Departamento de Ozonoterapia*

Año	No. de pacientes	%
1993	127	6,0
1994	615	31,0
1995	745	38,0
1996	61	4,0
1997	412	21,0
Total	1 960	100,0

Fuente: Departamento de Contabilidad y Estadística. Hospital Materno Este. Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria.

TABLA 2. Costo unitario de cada paciente por año

Años	Costo				%
	Salarios	Alimentos	Medicamentos	Total	
1993	9,02	14,92	10,48	34,42	10,23
1994	40,76	7,03	3,07	50,86	15,02
1995	19,47	4,71	2,43	26,61	8,00
1996	39,01	114,02	62,29	215,32	63,98
1997	6,82	1,76	0,73	9,31	2,77
Total	115,08	142,44	79,00	336,52	100,00

Fuente: Departamento de Contabilidad y Estadística. Hospital Materno Este. Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria.

En la tabla 3 se desglosan los pacientes por año según la vía de administración del ozono, donde se destaca la insuflación rectal como la más usada en 1 764 enfermos durante el período analizado, para el 90 % de ejecución de tratamiento y un costo por paciente de \$ 102,52.

El año de mayor número de pacientes atendidos fue 1995 con 708 (95,03 %) y el de menor costo con \$ 28,02.

En la tabla 4 se observa el costo por pacientes según vía de administración y por

año; el más costoso resultó ser 1996 con \$ 839,01 y 46 pacientes atendidos. La vía endovenosa se utilizó en 79 pacientes (4 %) y fue la más costosa con \$ 2 289,25, en la que se destaca 1994, año en el que disminuyó el número de pacientes atendidos por la escasez de frascos convencionales de ACD (ácido cítrico, citrato de sodio y dextrosa).

Al proceder a la determinación de los costos por años de tratamiento, vemos que 1996 resultó el de mayor costo en el tratamiento intramuscular con \$ 2 572,96 y 15 pacientes atendidos y 1993 el de menor costo con \$ 4,37 y sólo 1 paciente atendido.

Con respecto al salario de las enfermeras, tenemos que en 1993 se atendió a 1 solo paciente por vía intramuscular; lo que originó un costo de \$ 1 384,66, debido a que éste fue un traslado de Ciudad de La Habana para nuestro centro en su etapa inicial (tabla 5).

El año 1994 fue el de menor costo con 591 pacientes atendidos por vía rectal con un costo de \$ 2,60.

TABLA 3. Determinación de porcentos de tipo de tratamiento y sus costos por pacientes por años

Tratamiento	1993		1994		1995		1996		1997		No.	%	Total de costos
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%			
Vía rectal	91	71,65	591	96,09	708	95,03	46	75,40	328	79,61	1 764	90,0	102,52
Vía endovenosa	35	27,55	24	3,91	20	2,68	-	-	-	-	79	4,0	2 289,25
Vía muscular	1	0,80	-	-	17	2,29	15	24,60	84	20,39	117	6,0	1 545,73
Total	127	100	615	100,00	745	100,00	61	100,00	412	100,00	1 960	100,00	

TABLA 4. Determinación de los costos para pacientes por años de tratamiento

Tratamiento	1993		1994		1995		1996		1997		Costo total de pacientes por tipo de tratamiento
	No.	x ptes	No.	x ptes	No.	x ptes	No.	x ptes	No.	x ptes	
Vía rectal	91	48,06	591	152,94	708	28,02	46	839,00	328	76,01	102,52
Vía endovenosa	35	124,96	24	1 303,81	20	991,91	-	-	-	-	2 289,25
Vía intramuscular	1	4,37	-	-	171	166,95	152	572,96	84	296,81	1 545,73
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>177,39</b>	<b>615</b>	<b>1 356,25</b>	<b>745</b>	<b>2 186,88</b>	<b>61</b>	<b>3 411,96</b>	<b>412</b>		<b>372,82</b>

TABLA 5. Costo del salario de enfermería según vía de tratamiento utilizado

Vía de tratamiento	1993	1994	1995	1996	1997	Total
Rectal	15,21	2,60	3,20	51,73	3,67	76,41
Endovenosa	39,56	64,26	113,52	-	-	219,34
Intramuscular	1 384,66	-	133,55	158,65	14,36	1 691,22
<b>Total</b>	<b>1 439,43</b>	<b>66,86</b>	<b>250,29</b>	<b>210,38</b>	<b>18,03</b>	<b>1 984,97</b>

Fuente: Departamento. de Contabilidad y Estadística. Hospital Materno Este. Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria.

## DISCUSIÓN

Según se informa en la literatura consultada,<sup>4,5</sup> la valoración de los costos se realiza de acuerdo con el comportamiento de los diferentes epígrafes de gastos de un hecho económico determinado.

En nuestro estudio, el análisis de los resultados positivos revela que en 1996 se registró el menor número de pacientes atendidos (4 %) en las diferentes modalidades de tratamiento, año que resultó ser también el de mayor costo de acuerdo con los principales epígrafes de gastos plasmados en los controles económicos, con \$ 215,32. Es válido señalar que no nos fue posible establecer comparaciones al respecto, ya que en la bibliografía a nuestro alcance no hallamos referencias de trabajos similares.

La vía más utilizada fue la rectal, en la que sobresale el año 1995 con 1 764 pacientes atendidos que representan el 90 %, y la menos costosa con \$ 102,52; mientras que la vía endovenosa se usó en el menor número de enfermos, con un costo de \$ 2 289,25 por pacientes atendidos.

El año 1996 aparece con el mayor costo por paciente atendido en la vía rectal, a pesar de que tuvo el menor número de pacientes tratados, con 46.

Para concluir es preciso señalar, que los resultados obtenidos son positivos, pues se logró un ahorro de recursos tanto material como financiero y humano, así como que el paciente aceptara la vía rectal como la menos dolorosa y más segura. Esto último pone de relieve la importancia de la relación enfermera-paciente, pues ella con su activa labor contribuyó de manera de-

cisiva a la aceptación de esta vía, que antes era rechazada por gran número de

pacientes, logrando también la reducción de los costos.

## SUMMARY

To determine the cost results in the application of ozone therapy using different ways of administration, a prospective descriptive and analytical study of 1 960 patients with retinitis pigmentosa who were ozone-treated in the Provincial Center of Retinitis Pigmentosa in Santiago de Cuba was undertaken from July 1993 to July 1997. For primary data collection, a model was worked out to reflect the information obtained from economic control reports (Cost Records). Percentage method was used as a summary method so as to make required comparisons. One of the most relevant results was rectum as the most used ways of administration (90 %) with an overall cost of 102,52 dollars; 1993 exhibited the lowest cost whereas 1996 accounted for the highest figure due to a reduction in the number of patients. This showed the importance of nurse-patient relation which decisively contribute to the acceptance of rectal way of administration by patients.

Subject headings: OZONE/therapeutical use/econ; HEALTH CARE COSTS; RETINITIS PIGMENTOSA/therapy.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferrer L. Nuevas terapéuticas en glaucoma. *Avan Méd* 1996;3(8):32-3.
2. Cruz O, Menéndez S, Reyes O, Díaz W. Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de conductos radiculares infectados. *Rev Cubana Estomatol* 1994;31(2):47-51.
3. Río MT del, García B, Serrano JM. Retinitis pigmentosa. Estudio familiar. *Arch Soc Esp Oftalmol* 1994;66:193-8.
4. Estado actual de los costos hospitalarios. Informe parcial del tema del quinquenio. Estudio de los costos en los servicios de Atención Médica Hospitalaria. La Habana: Instituto de Desarrollo de la Salud, 1983:3-7.
5. Estudio sobre el sistema de costos hospitalarios. Informe parcial del tema del quinquenio. Estudio de los costos hospitalarios. La Habana: Instituto de Desarrollo de la Salud, 1984;5,6. (Costo-efectividad 1988 por Garparí. Análisis del Costo-Beneficio en 1991 por Dremond).

Recibido: 25 de noviembre de 1998. Aprobado: 12 de mayo de 1999.

Lic. *Xiomara Guerra Veranes*. Centro Retinosis Pigmentaria. Santiago de Cuba, Cuba.