

OXIGENACIÓN HIPERBÁRICA: UN MÉTODO DE TRATAMIENTO EN LA ENFERMEDAD DE LEGG–CALVÉ- PERTHES

Solorme Morales Cudello, Reinaldo Junco Sánchez, María
Coralina Galvez Alvarez, Boris Luis García Delgado,
Wenceslao Rodríguez González y Rafael Castellanos Gutiérrez.

Hospital C. Q. “Hermanos Ameijeiras”
Servicio de Oxigenación Hiperbárica
Ciudad de La Habana, Cuba

Hospital Infantil Docente “William Soler”
Servicio de Ortopedia y Traumatología.
Ciudad de la Habana.

Presentado en el IV Congreso Panamericano de Medicina Hiperbárica. II Congreso del Capítulo Latinoamericano de Medicina Hiperbárica (UHMS). I Reunión de La Sociedad Cubana de Medicina Hiperbárica y Subacuática.
Ciudad de La Habana, 17-20 de marzo de 1998.

PUBLICACION INEDITA

Recibido: 22-Enero-2004 - Insertado: 27-Enero-2004 - Actualizado:

RESUMEN

La Enfermedad de LEGG-CALVÉ-PERTHES (ELCP) o NECROSIS ASÉPTICA DE LA CABEZA FEMORAL DEL NIÑO (NACFN) es una de las más frecuentes causas del síndrome de la Cadera Irritable en la infancia; es de origen no bien precisado que se presenta entre los 2 años de edad, mayormente en el sexo masculino; y cuyo tratamiento clásico consiste en mantener la articulación en reposo por un período que oscila entre 2 y 5 años; en algunos casos se hace necesario la cirugía y en otros quedan secuelas.

Teniendo en cuenta que es un proceso isquémico del hueso; y que el oxígeno es necesario para la viabilidad del hueso, la cicatrización y la remodelación se decidió utilizar la Oxigenación Hiperbárica (OHB) con el objetivo de conocer si era posible acortar el tiempo de evolución natural de la enfermedad a través de los conocidos mecanismos de acción de esta terapéutica así como evitar la cirugía y otras complicaciones.

Se estudiaron y diagnosticaron 210 pacientes desde el punto de vista clínico, imagenológico y gammagráfico; 169 masculinos y 41 femeninos, con un promedio de edad de 6 años, a los cuales se les administraron 35 sesiones de OHB; repartidas en 3 ciclos de 15, 10 y 10; separados uno de otro por 7 semanas; a 2 Atmósferas Absolutas (ATA) de presión y un tiempo de isopresión de 50 minutos, en una

cámara monoplaza . En 193 pacientes (92%) el tiempo de curación a partir del inicio del tratamiento fue menor de 24 meses, en 10 pacientes (5%) entre 24 y 36 meses. Y no curaron 7 pacientes (3%), después de 36 meses de evolución y del uso de ciclos complementarios. Hay que destacar que de los 123 pacientes clasificados como Catterall III-IV; el 87% curó en menos de 24 meses; y de los 87 pacientes clasificados como Catterall I-II, todos curaron y sólo uno lo hizo después de este tiempo. En ningún caso hubo complicaciones ni recidivas. En total curaron el 97% de los pacientes tratados.

Con la introducción de la OHB como método de tratamiento en la Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes se acorta considerablemente el tiempo de evolución natural de la enfermedad; no deja secuelas y evita la cirugía, redundando en beneficios económicos, síquicos y sociales para pacientes y familiares.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de LEGG-CALVÉ-PERTHES (ELCP) también conocida como Enfermedad de Perthes, Osteocondritis Deformante Juvenil, Coxa Plana; y otras denominaciones, se define tradicionalmente como una necrosis aséptica idiopática u osteonecrosis parcial o total de la epífisis femoral proximal producto de una falta de aporte sanguíneo asociada a complicaciones que ocurren en los niños en crecimiento (1) .

La ELCP, fue descrita por primera vez en el año 1909, casi al unísono, por Arthur T. Legg en Boston, Jacques Calvé y George Perthes en Alemania; y reconocieron la etiología no infecciosa de esta afección; mientras que en 1910, Waldenström publicó los signos radiográficos típicos. En 1913 Perthes fue el primero en describir los cambios histológicos (islotos cartilagosos en la epífisis, y espacios llenos de tejido graso) (1).

La ELCP es una de las más frecuentes osteocondrosis y se asocia con una morbilidad potencial de larga evolución lo que se traduce por una limitación motora importante que prescribe una restricción funcional mayor de 2 años en la mayoría de los casos; que es el tiempo de evolución natural de esta enfermedad; presentándose en niños con mayor incidencia en el sexo masculino y entre los 2 y 12 años de edad ; en una etapa de intenso desarrollo de actividades volitivas, cognoscitivas y de actitudes que influyen incluso en el desarrollo psicomotor e incide en el aprendizaje intelectual y en el desenvolvimiento de la vida social del niño y la familia (2-10).

Considerando las nuevas evidencias, de que se trata de insultos isquémicos desarrollados que conllevan a la pérdida de los osteocitos; de que el oxígeno es necesario para la vitalidad del hueso, la cicatrización y la remodelación; y los estudios de Harrison y Burwell que concluyeron que la ELCP la origina una fuerza mecánica orientada que lesiona los vasos sanguíneos de la cabeza femoral, basada en un defecto constitucional que afecta el hueso en crecimiento . Los trastornos locales y generales, vasculares y mecánicos, actuando al unísono lesionan la cadera; que es estructuralmente inadecuada para soportar carga de peso, guiándola hacia la fractura subcondral de estrés (elemento anatomopatológico e imagenológico que define la ELCP verdadera). En los estadios iniciales hay edema citogénico con su correspondiente respuesta inflamatoria. Se cree que ésta sea la causa del dolor que generalmente es el motivo de consulta, mucho antes de que se hagan visibles las lesiones óseas. Por tanto el tratamiento precoz con OHB de la ELCP puede interrumpir la progresión de la enfermedad (11-16).

Podemos considerar que la ELCP verdadera, no es una necrosis avascular per sé; sino una complicación de la necrosis avascular de la epífisis femoral proximal ; y el factor fundamental es la fractura subcondral patológica; esta lesión puede visualizarse a los tres o cuatro meses de iniciado el cuadro articular e incluso en los niños mayores hasta seis meses después del debut (4).

Las características clínicas son: la claudicación (cojera), dolor coxofemoral en muslo y/o rodilla del miembro afecto, así como la limitación funcional de la cadera, principalmente la abducción y la rotación interna (4, 6).

Los estudios imagenológicos, en la ELCP, tienen un inestimable valor diagnóstico, pronóstico y de curación. Los estudios radiográficos en los primeros estadios deben ser evaluados cuidadosamente ya que sólo puede aparecer un aumento de la densidad de partes blandas periarticular, así como ligero desplazamiento hacia afuera de la cabeza femoral, ante un diagnóstico dudoso debe recurrirse a la TAC.

Las fases radiográficas son:

- 1.- Detención del crecimiento de la epífisis femoral superior (infarto óseo inicial).
- 2.- Fractura subcondral epifisaria patológica.
- 3.- Resorción ósea (fragmentación o necrosis).
- 4.- Reosificación.
- 5.- Fase residual o de curación.

Estas fases radiográficas permiten la clasificación de la ELCP; las más utilizadas son la de Catterall (I - IV) , 1971 y la de Salter - Thompson (A - B), 1984. Ambas pueden relacionarse según la fase de lesión ósea epifisaria correspondiente así: Catterall I - II con Salter - Thompson A ; Catterall III - IV con Salter - Thompson B. (1,17,18).

La TAC es más sensible que la radiografía para demostrar la verdadera magnitud de los cambios anatómicos de la articulación coxofemoral pero por la alta dosis de radiaciones ionizantes que aporta sólo debe recomendarse en aquellos casos dudosos. La RMN es una excelente técnica no invasiva; capaz de identificar todos y cada uno de los estadios de la enfermedad pero resulta difícil y costosa en nuestro medio.

La ultrasonografía aporta elementos en cuanto al espacio articular y las características ecogénicas del líquido sinovial e incluso de la fragmentación epifisaria; por lo que resulta útil en el seguimiento de estos pacientes.

La gammagrafía ósea a través de la captación del radiofármaco por la epífisis femoral permite conocer la vascularidad de dicha estructura, por lo que podemos precisar la fase isquémica y/o de necrosis ; así como la revascularización.

Los principios básicos del tratamiento de la ELCP pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- Lograr eliminación de la irritabilidad de la cadera.
- Recuperación y mantenimiento de una función articular satisfactoria.
- Prevención de la subluxación de la cabeza femoral.
- Mantener la esfericidad normal de la epífisis femoral a la curación.

Para lo cual el tratamiento clásico consiste en evitar la acción de peso, mediante diferentes procedimientos, con el objeto de que la cabeza femoral no se deforme antes de que ocurra la reosificación; de fracasar ésta puede ser quirúrgico o dejar secuelas.

Buscar una terapéutica que acorte el tiempo de evolución natural de la ELCP , evite la cirugía y las secuelas nos llevó a considerar la OHB como un posible método de tratamiento, teniendo en cuenta que la etiología más aceptada es que se trata de la interrupción de la vascularización de la porción superior del fémur (18, 19); y están demostrado los efectos de esta terapéutica relacionados con un incremento de forma sostenida de la tensión de oxígeno en el hueso, favorece la neoformación vascular, modula la actividad osteoblástica - osteoclástica, mejora el metabolismo celular; y al actuar

como antiedema y antiagregante plaquetario influye en la microcirculación (20,21,22). Todo lo cual aceleraría el proceso reparativo del hueso; y de esta forma acortaría el tiempo de evolución natural de la enfermedad; según la experiencia obtenida en la Necrosis Aséptica del Adulto (23,24).

Lograr un método terapéutico que permita la integración del individuo a las actividades normales en un corto período de tiempo; en una enfermedad donde no hay otra opción que el tiempo o la cirugía, beneficiaría no sólo al paciente; si no a sus familiares y a la sociedad desde el punto de vista psíquico, económico y social; además de una mejor calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODO

A partir de los resultados presentados en el I Congreso Iberolatinoamericano de Medicina Hiperbárica y Subacuática celebrado en la Ciudad de La Habana en 1991 por el Servicio de OHB del Hospital C. Q. Hermanos Ameijeiras, se diseñó un estudio multicentro donde se estudiaron en los Servicios de OHB del país un total de 210 pacientes con diagnóstico clínico, imagenológico y gammagráfico de ELCP; procedentes de las consultas de ortopedia y traumatología, donde fueron clasificados radiográficamente según Catterall (19) y Salter - Thompson (1) en :

Catterall I: Sólo la porción epifisaria anterior lesionada.

Catterall II: La porción epifisaria central lesionada.

(Salter - Thompson A : Fractura subcondral patológica en menos de la mitad de la epífisis femoral proximal).

Catterall III: Lesión ósea de la porción epifisaria lateral.

Catterall IV: Lesión ósea de toda la epífisis.

(Salter - Thompson B : Fractura subcondral patológica en más de la mitad de la epífisis femoral proximal).

Las características de la muestra estudiada se exponen en la TABLA No.1.

El método terapéutico seguido fue el de aplicar OHB durante 35 sesiones, distribuidas en grupos de 15, 10 y 10 ; separados uno de otro por 7 semanas y chequeo evaluativo a las 7 semanas del último tratamiento. En total el curso de tratamiento duró aproximadamente 6 meses y durante todo el tiempo se proscribió el apoyo de la articulación afectada.

El tratamiento se aplicó de lunes a viernes en una cámara hiperbárica monoplasma, del siguiente modo: el primer día de tratamiento se comenzó con 1,5 ATA durante 20 minutos, pasando posteriormente a 1,7 ATA durante 30 minutos hasta completar 50 minutos de isopresión que fue el tiempo empleado en todas las sesiones. El segundo día la presión utilizada fue de 1,8 ATA ; el tercer día de 1,9 ATA y a partir del cuarto día 2 ATA ; esta dosis se mantuvo durante el resto de las sesiones de tratamiento. En algunos casos fue necesario ciclos complementarios de 10 sesiones cada uno.

En todos los casos se administró Vitamina C a razón de 1 gramo diario, como agente antioxidante, con el fin de atenuar los posibles efectos nocivos de las especies reactivas del oxígeno.

Para el diagnóstico, evolución y evaluación final se tuvo en cuenta los estudios imagenológicos y gammagráficos realizados al inicio y final del tratamiento.

La evaluación fue realizada por un equipo multidisciplinario formado por Ortopédicos, Radiólogos e Hiperbaristas y se incluyeron en las siguientes categorías, según los resultados:

- **SATISFACTORIO:** Pacientes que curaron en los primeros 24 meses, a partir del inicio del tratamiento.
- **REGULAR:** Pacientes que curaron después de los 24 meses, a partir del inicio del tratamiento.
- **NO SATISFACTORIO:** Pacientes que no curaron después de 36 meses de iniciado el tratamiento; y de la utilización de ciclos complementarios.

No se tuvo en cuenta un grupo control por lo conocida de la evolución natural de la enfermedad y por la experiencia alcanzada en el tratamiento de la Necrosis Aséptica del Adulto (24).

El análisis estadístico se basó en la comparación porcentual de los resultados de la evaluación, la comparación entre el tiempo de evolución y el tiempo de curación; así como se tuvo en cuenta la edad, el sexo, el color de la piel y la cadera afectada.

RESULTADOS

El hecho de que de los 210 pacientes estudiados, 169 correspondan al sexo masculino (80%) ; que el mayor número de casos esté comprendido entre 2 y 10 años de edad (edad promedio 6 años) ; que en el 92% sea unilateral la afectación de la cadera ; que 182 pacientes fueron de la piel blanca (87%); 22 pacientes mestizos (10%) y sólo 6 pacientes de piel negra (3%) , se corresponden con datos encontrados en la literatura revisada (3) y se pueden observar en la TABLA No. 1.

En la TABLA No. 2 se exponen los resultados obtenidos al evaluar los casos al final del tratamiento y teniendo en cuenta la clasificación radiográfica (1, 19). Hay que señalar que el mayor número de ellos , 123 casos (59%) se correspondían con Catterall (III - IV) (Salter - Thompson B) ; o sea los estadios más avanzados de la enfermedad o Enfermedad de Perthes verdadera; y 87 Catterall (I-II) (Salter - Thompson A) donde el tratamiento fue para evitar el desarrollo de la enfermedad. En el grupo Catterall III-IV, fueron evaluados 107 pacientes de SATISFACTORIO para un 87%; en 9 pacientes la evaluación fue REGULAR para un 7% y solamente 7 pacientes fueron evaluados de NO SATISFACTORIO, el 6%. En los 87 pacientes del grupo Catterall I-II , todos curaron y sólo uno lo hizo después de los 24 meses de iniciado el tratamiento. Por tanto podemos plantear que el tratamiento fue efectivo en un 97% y que en ninguno de los casos quedaron secuelas ni fue necesario tratamiento quirúrgico. En total fueron tratadas 225 articulaciones de las cuales curaron 218 para un 96%. Los casos que no curaron, a pesar del tratamiento, fueron valorados por los ortopédicos para otros tratamientos. Este hecho nos pone ante la posibilidad de utilizar el método no sólo como preventivo de una Enfermedad de Perthes verdadera, si no terapéutico y como pronóstico de aquellos casos potencialmente quirúrgicos. Como se puede observar en esta tabla el sexo y la clasificación radiográfica inicial no influyeron estadísticamente en los resultados obtenidos en este estudio; pero cabe destacar que los 7 pacientes que no curaron se correspondían con las fases de la enfermedad verdadera, Catterall III-IV, donde se plantea una afectación ósea mayor; y quizás una respuesta individual más lenta.

Al correlacionar el tiempo de evolución de los pacientes al inicio del tratamiento con el tiempo transcurrido a partir éste y hasta su curación se exponen en la TABLA No. 3; es importante destacar que el mayor número de pacientes tenían un tiempo de evolución menor de 6 meses, aunque hubo casos que llevaban más de un año, pero estos elementos no influyeron significativamente en los resultados si tenemos en cuenta que de los 7 pacientes que no curaron, 5 de ellos tenían un tiempo de evolución menor de 6 meses y los otros 2, más de 10 meses. Lo que si, consideramos importante es el hecho que el 97% de los pacientes tratados curaron en un tiempo menor a lo planteado en la literatura, menos de 3 años; y el 92% lo logró en menos de 2 años. (1,5,24).

En la TABLA No. 4 se exponen los resultados obtenidos en los diferentes hospitales donde se ha venido aplicando el método de forma sistemática por más de 5 años como mínimo. Hay que destacar los altos por cientos de curación logrados en todas las provincias y similar comportamiento. En estos momentos el método se encuentra extendido a todo los Servicios de OHB del país.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos se pueden explicar por la hiperoxia que se produce al respirar oxígeno a altas presiones con lo que se consigue la saturación de la hemoglobina y un aumento significativo del gas disuelto en el plasma lo que garantizaría el metabolismo celular y de esta forma se estimulan los procesos reparativos del hueso al ser favorecida la osteogénesis y el desarrollo de nuevos vasos sanguíneos; según los mecanismos de acción planteados y demostrados en otros estudios (22-25).

Es importante destacar que todos los casos fueron estudiados radiográfica, gammagrafía y ultrasonicamente antes y después del tratamiento existiendo una correlación entre las imágenes obtenidas en cada tipo de estudio. La gammagrafía ósea mostró una gran sensibilidad para detectar la lesión o establecer criterios de curación; coincidiendo con lo planteado en la literatura (2). Además en este estudio se incorporó el Ultrasonido como elemento no invasivo que permite seguir la evolución del paciente con una disminución del número de radiografías y por ende de radiaciones al paciente y de gastos. La TAC fue utilizada sólo en aquellos casos en que había duda en el diagnóstico y permitió su confirmación.

En ninguno de los casos se presentaron complicaciones dependientes del tratamiento de OHB ni se puede hablar de empeoramiento clínico ni imagenológico en los casos que no curaron.

Los casos fueron seguidos por consulta y chequeados anualmente después de haber sido dados de alta ortopédica y en ningún caso se ha constatado recidivas ni secuelas; y se encuentran haciendo una vida normal.

CONCLUSIONES

- 1.- El hecho de que el 97% de los pacientes con ELCP hayan evolucionado hacia la curación en un período de tiempo menor de 3 años, con el uso de la OHB como método de tratamiento; y que el 92% lo haya logrado en dos año o menos demuestra la eficacia de esta terapéutica.
- 2.- La OHB acorta el tiempo de evolución natural de la ELCP permitiendo una rehabilitación temprana sin secuelas y evita la cirugía.
- 3.- La OHB debe iniciarse tempranamente en los casos diagnosticados para de esta forma interrumpir la progresión de la enfermedad y así aprovechar los beneficios económicos, síquicos y sociales que para el paciente y los familiares esto representa.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Salter, R.B.; Thompson, G.H.: Legg - Calvé - Perthes disease: The prognostic significance of the subchondral fracture and two - group classification of the femoral head involvement. J. Bone Joing Surg. 66 A : 479 - 499, 1984.
- 2.- Plancher,K.D., et. Al., Management of Osteonecrosis of the Femoral Head, Orthopaedic Clinics of North America, 28:461-477, 1997.

- 3.- Buson, P.B. y Me Dumonlt, W. Tratado de Medicina Interna de Cecil-locb, Tomo II. Editt. Importnacia, S.A. España 1978.
- 4.- Lange, M. Afecciones del Aparato Locomotor. Tomo II Edit. Jims, Barcelona, España, 1969.
- 5.- Thompson, G. H. and Salter, R. B. Leeg - Calvé - Perther Disease Clinical Symposia Vol. 38 No. 1 New Jersey, USA, 1986.
- 6.- Ramos Vertiz, J.R. Elementos de traumatología y ortopedia. 5ta. Edición. Ediciones Científico - Técnica Americana, Buenos Aires, Argentina, 1979.
- 7.- Thompson, G.H.: Salter, R.B. : Legg - Calvé - Perthes disease. Current concepts an controversies. Orthop Clin. North Am. 18 : 617 - 635, 1987.
- 8.- Vall, J.E. Ortopedia y traumatología. 2da. Edic. 387 - 388, Buenos Aires, Argentina, 1966.
- 9.- Wikistein, S.L. Legg - Calvé - Perthes disease. Inst. Curse Lect. 32: 272 - 291, 1983.
- 10.- Gray, I.M.; Lowry, R.B.; Renwick, D.H.G. Incidence and Genetic of Legg - Calvé - Perthes disease (Osteochondritis deformans) in Bristish Culumbia: Evidence of polygenic determination J. Med. Genetic: 197 - 202, 1972. J. Bone Joint Surg. 60B: 6 - 14 , 1978.
- 12.- De Camargo, F.P. ; De Godog, R.M.; Tovo, R. Angiography in Perthes disease. Clin. Orthop. 191: 216 - 220, 1984.
- 13.- Therw, J. Superselective angiography of the hip: Technique, normal features and early results in ideopatic necrosis of the femoral head. Radiology 124: 649 - 657, 1977.
- 14.- Gershuni, D.H. ; Axer, A.; Hendel, D. ; Israel, Z. : Artherographic findings in Legg - Calvé - Perthes disease and trasient synovitis of the hip. J. Bone Joint Surg. 60 A : 457 - 464, 1978.
- 15.- Asher, M. A., et. al., : Hyperoxia and In-Vitro bone resorption. Clinical Orthopaedics and Related Research. 61: 48-51. 1968.
- 16.- Brighton, C.T.; Krebs, A.G.; : Oxygen Tension of Healing Fractures in the Rabbit. Journal of Bone and Joint Surgery 54 A: 323-332, 1972.
- 17.- Jones, J.P. Jr., : Fat Embolism, Intravascular Coagulation, and Osteonecrosis. Clinical Orthopaedics and Related Research 292: 209-308, 1993.
- 18.- Harrison, M.H.M.; Burwell, R.G. : Perthes disease a concept of pathogenesis . Clin. Orthop. 156: 115-127, 1981.
- 19.- Catterall, A. : The natural history of Perthes disease. J. Bone Joint Surg. 53 B : 37 - 53, 1971.
- 20.- Ogden, J.A. : Changing patterns of proximal femoral vascularity. J. Bone Joint Surg. 56 A: 941 - 950, 1976.
- 21.- Truer, J. : The normal vascular anathomy of the human femoral head during growthing. J. Bone Joint Surg. 39 B: 358 - 394, 1957.
- 22.- Neubauer, R.A. : Los mecanismos de la OHB e indicacionesd para su uso. Ocean Medical Center Publication. Lauderdale by the Sea, Florida, USA, 1987.
- 23.- Conti, V. et al. Limites de 1' OHB dans le traitement 1'ostéo necrose aseptique de la tête fémorale. Marec Med. 50: 389, 1970.
- 24.- Castellanos, R.; Morales, S.; Gálvez, M.C.; Rodríguez, W. : Tratamiento de la Necrosis Aséptica de la cabeza del fémur con Oxigenación Hiperbárica. Rev. Cubana de Med. 27(8): 64 - 69, La Habana, Cuba, agosto, 1988.

25.- Strauss, M.; Dvorak, T.: Femoral head necrosis and hyperbaric oxygen therapy. Hyperbaric Medicine Practice, Best Publishing Company: 909-927, USA, 1999.

TABLAS

TABLA No. 1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

SEXO	CANT. PTES.	%	EADAES DE 2 A 12 AÑOS			COLOR PIEL			CADERAS AFECTADAS				CLASIF. CATERAL		
			-5	6-10	+ 10	B	N	M	D	I	B	T	I-II	III	IV
MASC.	169	80	51	115	3	147	17	5	94	63	12	181	67	82	20
FEM.	41	20	18	21	2	35	5	1	22	16	3	44	20	16	5
TOTAL	210	100	69	136	5	182	22	6	116	79	15	225	87	98	25

N= 210

SOHB-HCQHA

TABLA No. 2. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN CLASIFICACIÓN RADIOGRÁFICA INICIAL

CLASIF. RADIOGRAF. INICIAL	EVALUACIONES						TOTAL PACIENTES	
	SATISFACTORIA		REGULAR		NO SATISFACT.			
	M	F	M	F	M	F	M	F
CATT. I-II	66	20	1	0	0	0	67	20
SUB-TOTAL							87	
CATT. III	71	16	7	0	4	0	82	16
CATT. IV	17	3	2	0	1	2	20	5
SUB-TOTAL							123	
TOTALES	154	39	10	0	5	2	169	41
PORCIENTO	92		5		3		100	

N= 210

SOHB-HCQHA

TABLA No. 3 . COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS RELACIONANDO TIEMPO DE EVOLUCIÓN CON EL TIEMPO DE CURACIÓN A PARTIR DEL INICIO DEL TRATAMIENTO CON OHB.

TIEMPO DE CURACIÓN	TIEMPO DE EVOLUCIÓN			TOTAL	%	CLASIFICACIÓN		
	1-5	6-10	+10			I-II	III	IV
HASTA 12 MESES	115	16	19	150	71	72	68	10
12 A 24 MESES	30	8	5	43	21	14	19	10
MÁS 24 MESES	6	4	0	10	5	1	7	2
CURARON	151	28	24	203	97	87	94	22

NO CURARON	5	0	2	7	3	0	4	3
TOTALES	156	28	26	210	100	87	98	25

N= 210

SOHB-HCQHA

TABLA No. 4. RESULTADOS POR HOSPITALES Y PROVINCIAS

HOSPITAL CLÍNICO QUIRÚRGICO	PROV.	CANT. PTES.	EVALUACIÓN								
			SATISFACT			REGULAR			NO SATISF		
			I-II	III	IV	I-II	III	IV	I-II	III	IV
“HNOS. AMEIJERAS”	CH	89	38	31	12	1	2	2	0	1	2
“ABEL SANTAMARÍA”	PR	28	4	20	2	0	0	0	0	1	1
“CELESTINO HERNÁNDEZ”	VCL	4	1	0	1	0	2	0	0	0	0
“GUSTAVO ALDEREGUÍA”	CFS	7	4	2	0	0	1	0	0	0	0
“CAMILO CIENFUEGOS”	SSP	16	10	4	0	0	1	0	0	1	0
“MANUEL ASCUNCE”	CMG	28	11	17	0	0	0	0	0	0	0
“ERNESTO GUEVARA”	LT	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0
“CELIA SÁNCHEZ”	GRM	14	6	6	2	0	0	0	0	0	0
“VLADIMIR I. LENIN”	HLG	12	7	1	3	0	1	0	0	0	0
“SATURNINO LORA”	SCU	8	5	2	0	0	0	0	0	1	0
TOTALES	10	210	86	87	20	1	7	2	0	4	3

N= 210

SOHB-HCQHA

Dirección para correspondencia :

Dr. Solerme Morales Cudello:

Hospital C. Q. “Hermanos Ameijeiras”, Ciudad de La Habana, Cuba.

E-Mail: ohiper@bba.sld.cuailto

Este documento procede de la **REVISTA VIRTUAL DE MEDICINA HIPERBARICA** editada por CRIS-UTH (Barcelona) y el CCCMH de España. Las teorías y opiniones expresadas en este artículo pertenecen a sus autores y no necesariamente representan la opinión formal del comité de redacción ni establecen una postura oficial de la REVISTA. Cualquier copia o difusión de este artículo debe citar la filiación completa de los autores, su procedencia y el enlace completo : <http://www.CCCMH.com/REVISTA-OHB/Revista-OHB.htm>.