

"NUEVOS HORIZONTES PARA LA OZONOTERAPIA"

PONTEVEDRA 2009



Ozonoterapia y sus beneficios Médicos en la Pediatría

MSc. Dra. Agne E.Díaz Riverol
Esp. de 1er grado en Neonatología
Ozonoterapeuta

Pilares fundamentales de trabajo



- **Recién nacido egresado de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales .**
- **Niños en edad pediátrica.**

Primer pilar de trabajo



Es de gran importancia mantener indicadores bajos de mortalidad infantil pero así de importante resulta mantener una buena **Calidad de Vida** de los recién nacidos que egresan de la Terapia Intensiva Neonatal.

Informe Preliminar



Han sido tratados con Ozonoterapia 75 recién nacidos:

Pacientes

- Post asfíxicos-----14
- Riesgo de Hipertensión Portal-----46
- Riesgo de Parálisis Cerebral-----33
- Sordera Neurosensitiva-----10



SORDERA NEUROSENSITIVA



Antecedentes



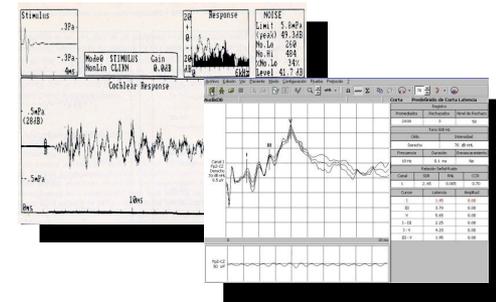
- Prevalencia suficientemente alta:
1- 3 x 1000 nacidos vivos.
2-4% en neonatos egresados de
Terapia Intensiva.



- Pre-verbales 30x100 000



- Métodos Diagnósticos Sensibles y
Confiables: AABR y EOA



- Existencia de Tratamiento o
Intervención Remedial



Consecuencias de las pérdidas auditivas



Nivel Neural

Cambios en la organización funcional del cerebro

Nivel psicológico

**Trastornos Adquisición Lenguaje /Lectura/Escritura
Retraso Intelectual**

Nivel Social

**Retraso escolar
Problemas emocionales
Pobre incorporación social**

Academia Americana de Pediatría



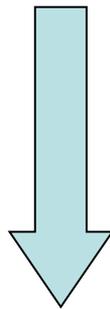
- La Academia Americana de Pediatría propuso desde 1999 la realización del pesquisaje auditivo neonatal antes de



PERIODO CRITICO DE ADQUISICION DEL LENGUAJE (≤ 3 años de vida)



Sonidos del Habla



CAMBIOS PLÁSTICOS EN EL CEREBRO

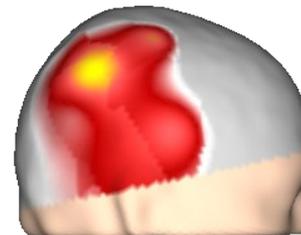
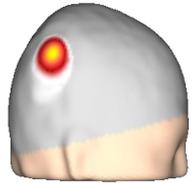
Mientras más tiempo de privación sensorial (sordera de larga evolución) las afectaciones cerebrales son mayores.



Tiempo de evolución ≤ 4 años



Controles



(-)

Tiempo de evolución

(+)

Referencias



En las últimas décadas se ha estado investigando la posible regeneración o recuperación del epitelio sensorial del oído interno después de un daño ototóxico inducido. Tanto en estudios in vivo, como in vitro.

Warchal M.E; Lambert P.R; cols. Science. 1993

Contache D.A; Lee K.H. Anat. Embryol. 1994

Blanchard T.P; P... 2000

Referencias



La disminución del daño inducido, por la ototoxicidad, luego del tratamiento con ozono se debe, principalmente, a su efecto estimulador sobre procesos metabólicos del oxígeno y la circulación sanguínea.

Viebahn R. Ozo-Nachrichten. 1985

Friman M., Walker D., Menéndez S. CEMQC. 1988

Glez A.; Besabe E.; cols. Revista CEMQC. 1998

Objetivo General



Evaluar la eficacia y seguridad de la Ozonoterapia por vía rectal, en pacientes con diagnóstico de Sordera Neurosensitiva, al compararlo con un grupo de pacientes, de igual diagnóstico, que no recibieron el tratamiento.

Metodología de la Investigación



- **Tipo de estudio:**

Estudio Cuasiexperimental, con diseño de preprueba-postprueba.

- **Grupos de estudio:**

Grupo A: Pacientes con Diagnóstico de Sordera Neurosensitiva que recibieron tratamiento con Ozono rectal. (**Grupo de estudio**)

Grupo B: Pacientes con Diagnóstico de Sordera Neurosensitiva sin tratamiento. (**Grupo control**)

Metodología de la Investigación



- **Criterios de inclusión:**

Pertenecientes a la población de estudio en el período definido en los que los padres aceptaron firmar el Consentimiento Informado.

- **Criterios de exclusión:**

No se incluyeron en el estudio los que resultaron trasladados para otro centro hospitalario antes del egreso.

Pacientes con estado de salud comprometido:

Desnutrición, anemia, estados sépticos, trastornos plaquetarios.

Metodología de la Investigación



Para ambos grupos:

Preprueba y postprueba: Potenciales Evocados Auditivos de Tallo Cerebral. (PEATC)

Grupo A:

- Variable independiente: Aplicación de la Ozonoterapia
- Variable dependiente: Umbrales de audición.

Material y Métodos



- Equipo utilizado OZOMED mini
- Se indicaron 20 sesiones de O₃ rectal
- Concentraciones: 15; 18; 20 y 25 mug/ml
- Volúmenes: 15; 20; 25 y 30 ml.
- Se repite el ciclo a los 3 meses.
- Al culminar el 2do ciclo de Ozonoterapia se repite el PEATC.

Evaluación de la eficacia



La eficacia se evaluará por los resultados de laboratorio, se determinará la variabilidad del grado de discapacidad auditiva al comparar los valores obtenidos en la preprueba- postprueba para ambos grupos.

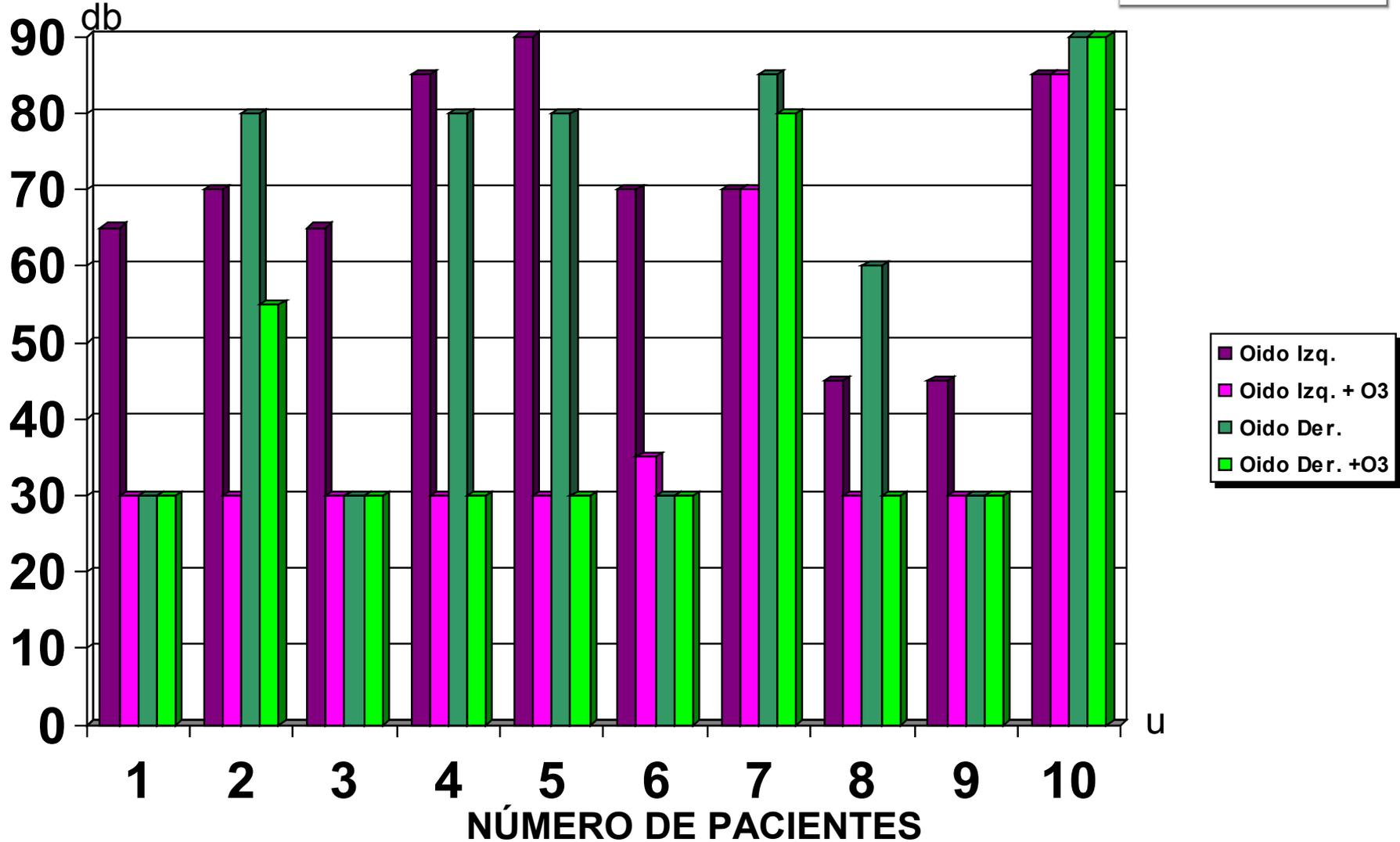
Las variables principales de respuesta son:

- Mejoría en el diagnóstico.
- Tipo e intensidad de los eventos adversos: ligero, moderado, severo o grave.

GRUPO A



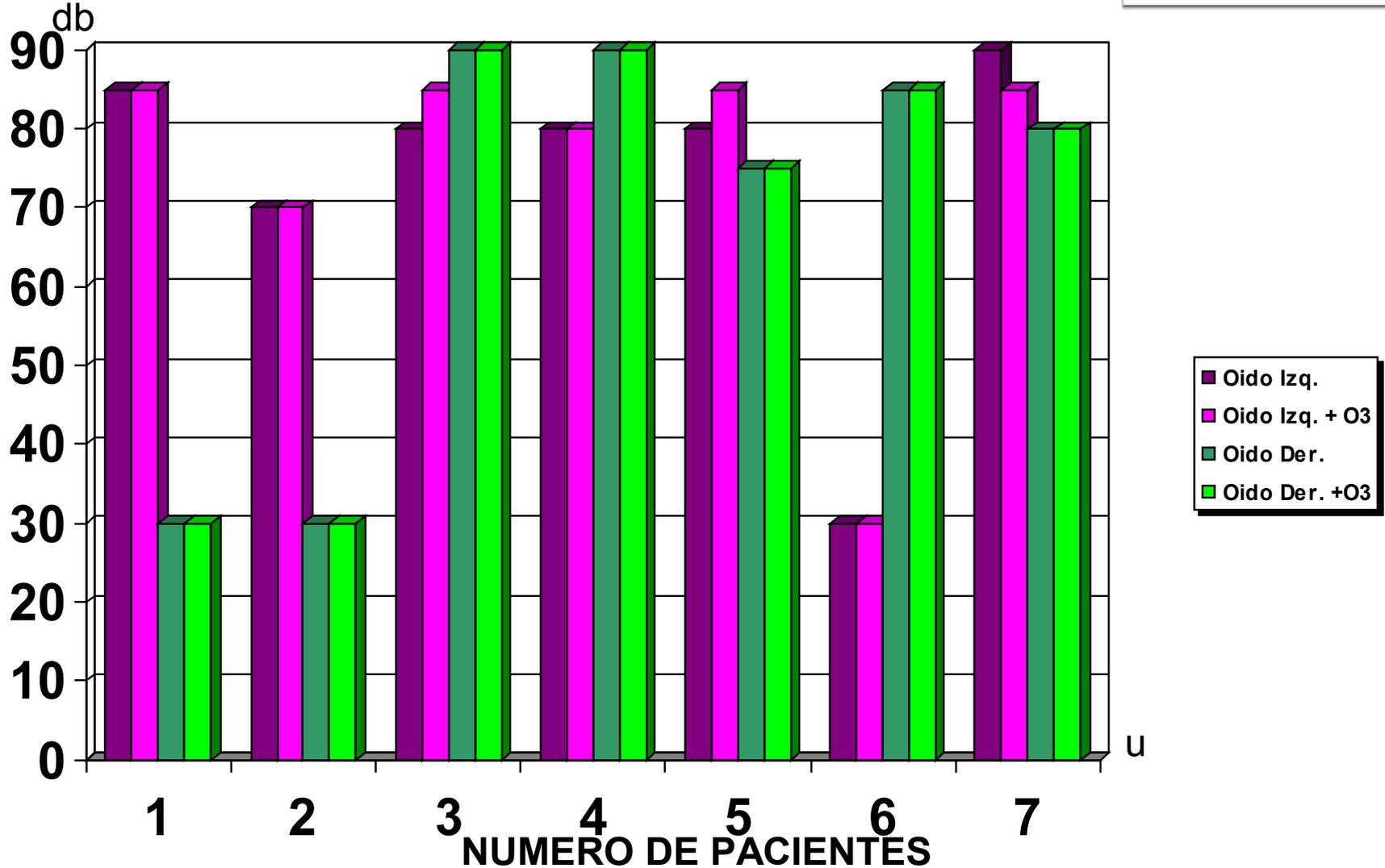
UMBRAL AUDITIVO



GRUPO B



UMBRAL AUDITIVO



Reacciones adversas al tratamiento



Reacciones Adversas.....0 pacientes

Conclusiones



La Ozonoterapia por vía rectal mostró efectos favorables sobre la restauración de la discapacidad auditiva en niños con hipoacusia neurosensitiva.

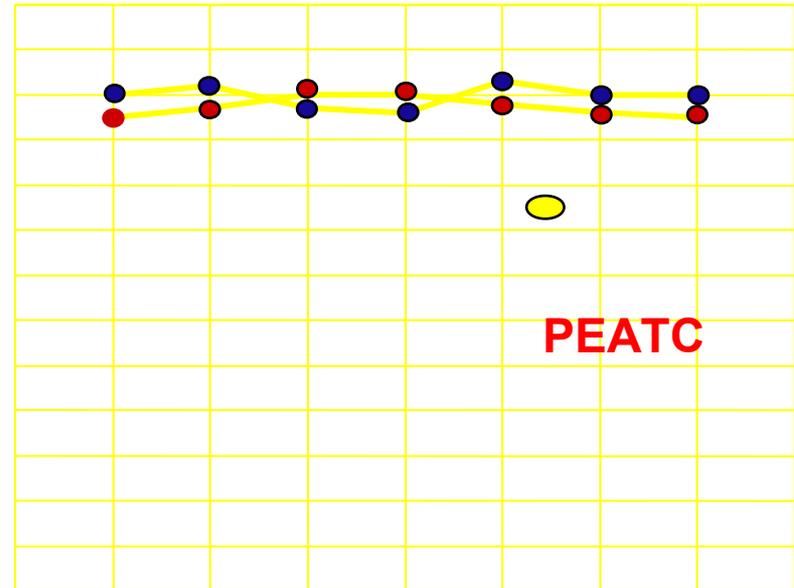
Las dosis utilizadas no mostraron reacciones adversas.

Resultaron suficientes 2 ciclos de 20 sesiones para obtener resultados favorables.

Recomendaciones



Realizar un experimento "verdadero"



Segundo Pilar de trabajo



Niños en edad pediátrica:



Objetivo General



- Determinar la utilidad de la incorporación de la Ozonoterapia en el tratamiento alternativo y/o complementario de patologías infantiles.

Informe Preliminar



Han sido tratados con Ozonoterapia 300 niños, con múltiples patologías:

- **Asma Bronquial**
- **Adenoiditis**
- **Otitis**
- **Faringoamigadalis**
- **Gingivoestomatitis**
- **Migraña**
- **LESNC**
- **Sínd. Extrapiramidal**
- **Parálisis facial**
- **Infarto cerebral**
- **Parálisis Braquial**

Informe preliminar



- **Sordera neurosensitiva adquirida.**
- **Epilepsia.**
- **Post asfíctico.**
- **Osteomielitis.**
- **Necrosis avascular ósea.**
- **Sepsis de la herida quirúrgica.**
- **Ulceras cutáneas**
- **Dermatitis crónica.**
- **Micosis cutáneas.**
- **Xerodermia pigmentosa**
- **Ictiosis**
- **Epidermolisis Bulosa**
- **Psoriasis**

Informe Preliminar



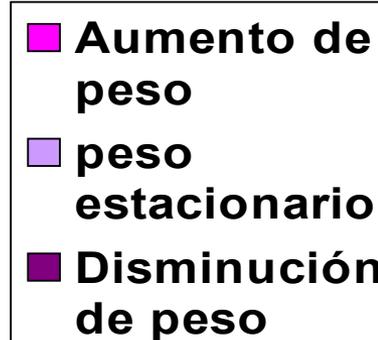
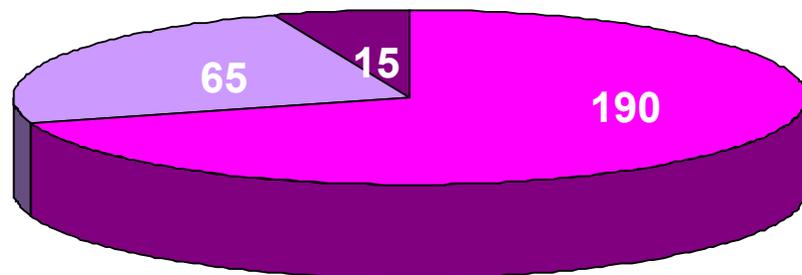
- **Acné juvenil.**
- **Quemaduras.**
- **Sickleimia.**
- **Duodenitis crónica.**
- **Síndrome de mala absorción.**
- **Déficit visual**
- **Cirugía reconstructiva**
- **Hernia discal**
- **Artritis juvenil**
- **Condromalacia**
- **Fibromialgias**
- **Lupus eritematoso.**
- **Gastritis y úlcus.**
- **Giardiasis.**
- **VIH/SIDA.**

Tabla I. Respuesta clínica respecto a la culminación de los ciclos de Ozonoterapia Hospital Pediátrico Provincial



Respuesta Clínica	1er ciclo O_3		4to ciclo O_3	
	Satisfactoria	261	87.0 %	283
No Satisfactoria	39	13.0 %	17	5.8%
Total	300	100%	300	100 %

Tabla II. Comportamiento variabilidad de peso en Patología Pediátricas tratadas con O3. Hospital Pediátrico Provincial.



Variabilidad del Peso corporal (kg)	Número	Porcentaje
Aumento	190	70.3%
Estacionario	65	24.0%
Disminuido	15	5.7%
Total	270	100%

* No se tuvieron en cuenta los menores de 1 año.

Tabla III. Comportamiento de eventos adversos. Hospital Pediátrico Provincial.



Eventos Adversos	Número	Porcentaje
Ligeros (cólicos)	3	1.0%
Moderados	0	0
Severa	0	0
Total	300	100%

**Es este el mejor momento
para comenzar la
OZONOTE RAPIA????**



Introducción:



- **El concepto de Parálisis Cerebral (PC) incluye todas las lesiones neurológicas no progresivas producidas durante la etapa prenatal, perinatal y postnatal.**
- **La prevalencia descrita a nivel internacional se encuentra entre un 0.6 a un 2.4 por 1000 nacidos vivos, en la provincia de Sancti Spíritus, en estudios realizados recientemente, es de 1.7 por cada 1000 nacidos vivos.**
- **Queda mucho por investigar en el futuro sobre el proceso de maduración y desarrollo del Sistema Nervioso, así como las Terapias que utilizaremos por el mejoramiento de la calidad de vida en estos pacientes.**
- **Dado a las propiedades biológicas del ozono como oxígenoante, regenerador, revitalizante, inmunomodulador y regulador del estrés oxidativo suponemos que sea de utilidad en el mejoramiento de la calidad de vida del paciente con PC.**

Metodología de la Investigación



- **Tipo de estudio:** Pre-experimento con diseño de preprueba y postprueba, con un solo grupo.
- **La población** estuvo constituida por los pacientes con diagnósticos de PC, que fueron remitidos a consulta de Ozonoterapia y **el grupo de estudio** los que cumplieron con los criterios de inclusión y no cumplieron los de exclusión.

Metodología de la Investigación



- **Criterios de inclusión:** Diagnóstico de PC, padres que dieron consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:** Desnutrición severa, anemia, trastornos plaquetarios, los que recibieron menos de 15 sesiones del tratamiento.
- **Operalización de las variables:**
 - variable independiente:** Utilización de la Ozonoterapia
 - variables dependientes:** Patrón de sueño, patrón de alimentación, ganancia de peso, estado inmunológico y espasticidad.

Material y Métodos:



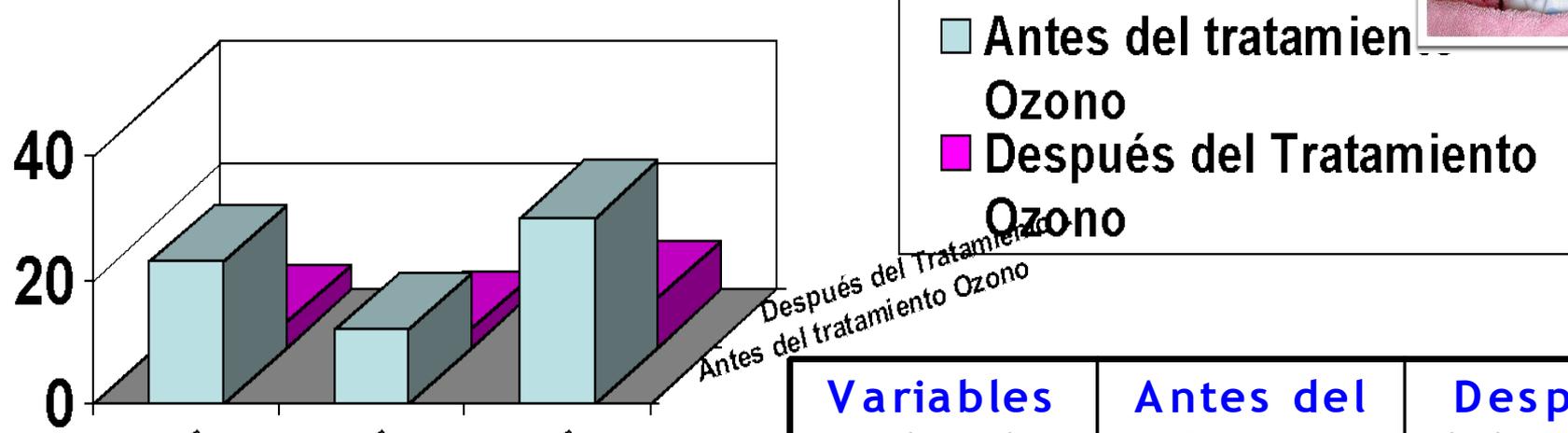
- Se utilizó equipo OZOMED mini.
- El ozono médico se administró por la vía rectal.
- Se utilizaron concentraciones entre 20-35 mcg/ml, los volúmenes de acuerdo a la edad y peso del paciente.
- Se indicaron ciclos de 20 sesiones, cada 3 meses, a completar 4 ciclos.
- Fueron evaluados clínicamente antes y después de cada ciclo, se tuvieron en cuenta la respuesta a patrón de alimentación, ganancia de peso corporal, patrón de sueño, estado inmunológico.

Tabla IV. Distribución según sexo y edad del grupo de estudio. Hospital Pediátrico Provincial. 2006-2009.



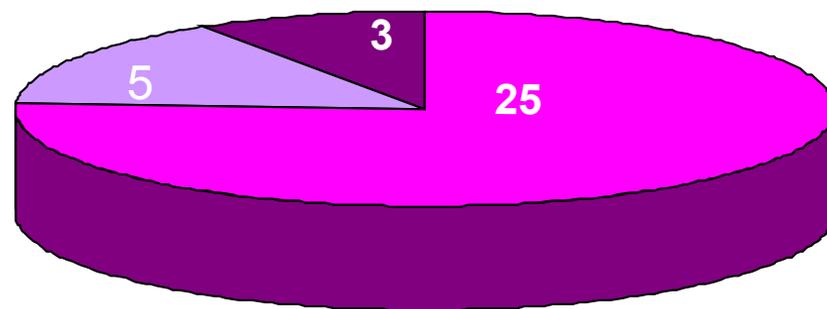
Grupo de edad	Sexo M	Sexo F	Total	%
Menor 1 año	6	4	10	23.2
1-5 años	10	8	18	41.9
6-10 años	3	5	8	18.6
11-15 años	2	1	3	7.0
Mayor 15 años	3	1	4	9.3
Total	24	19	43	100

Tabla V. Comportamiento de variables dependientes antes y después de la Ozonoterapia (4 ciclos). Hospital Pediátrico Provincial. 2006-2009.



Variables analizadas	Antes del Ozono n=43	Después del Ozono n=43
Patrón de aliment. ineficaz	23 (53.4%)	4 (9.3%)
Patrón de sueño alterado	12 (27.9%)	3 (6.9%)
Estado inmunológ. deficiente	30 (69.7%)	8 (18.6%)

Tabla VI. Comportamiento de la variabilidad del peso corporal en pacientes con Parálisis Cerebral. Hospital Pediátrico Provincial. 2006-2009



- Aumento de peso
- peso estacionario
- Disminución de peso

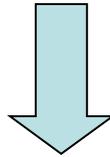
Variabilidad del Peso corporal (kgs)	Número	Porcentaje
aumento	25	75.8%
estacionario	5	15.2%
disminuido	3	9.0%
Total	33	100%

* Se excluyen los menores de 1 año.

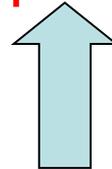
Espasticidad



- Uno de los elementos que más afecta la capacidad funcional del niño portador de una Parálisis Cerebral, es la **ESPASTICIDAD**



Comportamiento motor desordenado, caracterizado por un incremento del tono y de la reflectividad que resulta presente en las lesiones de primera neurona.

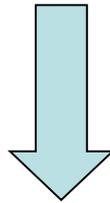


Secundario a alteraciones neurofisiológicas, bioquímicas o estructurales de la corteza, especialmente en las áreas relacionadas con el acto motor voluntario.

Espasticidad



- En el caso particular de la espasticidad, consideramos que el factor más eficaz en el tratamiento resulta el inicio precoz de las acciones terapéuticas.



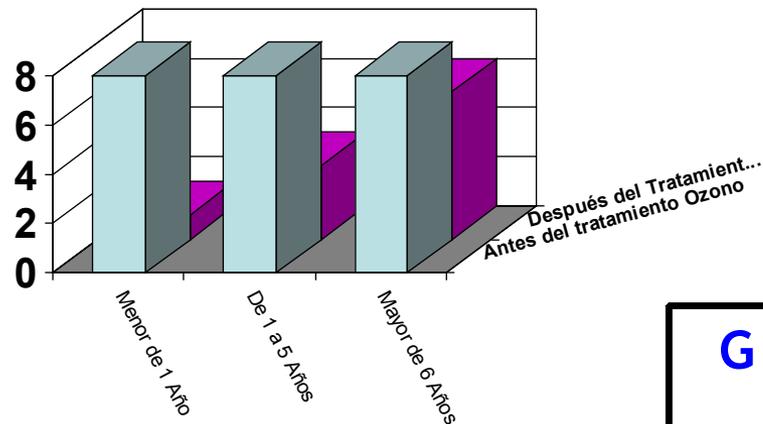
- Actuar eficientemente en ese momento permite neutralizar en la mayor parte de los casos el curso de la misma, incluso anularla.

Tareas fundamentales del tratamiento



- Incrementar la capacidad funcional del individuo, y su independencia.
- Prevenir la aparición de complicaciones secundarias, como las deformidades articulares, retracciones tendinosas, úlceras por presión, espasmos, escoliosis.
- Garantizar el máximo grado de integración social.

Tabla VII. Comportamiento de la espasticidad versus edad en recibir la Ozonoterapia. Hospital Pediátrico Provincial. 2006-2009.



Grupo de edad	Espasticidad antes de Ozonoterapia n=8	Espasticidad después de Ozonoterapia n=8
Menor 1 año	8	1
1-5 años	8	3
6 y más	8	6

**Tabla VIII. Eventos adversos durante el
tratamiento con Ozonoterpia.
Hospital Pediátrico Provincial. 2006-2009**



Eventos Adversos	número	porcentaje
Ligeros	0	0
Moderados	0	0
Severa	0	0
No eventos	43	100%
Total	43	100%

Conclusiones:



- El grupo de estudio estuvo conformado por el mayor número en el grupo de 1 a 5 años.
- Las variables dependientes analizadas; patrón de sueño, patrón de alimentación y estado inmunológico, mostraron significativa mejoría al concluir el tratamiento con ozono.
- En cuanto a la variabilidad del peso corporal, el mayor porcentaje presentó aumento de peso.
- El grupo de menores de un año presentó mejor respuesta ante la espasticidad.
- No se recogió en ningún caso evento adverso.

Recomendaciones



- **Resulta muy factible la incorporación de la Ozonoterapia como tratamiento coadyuvante en la rehabilitación del niño con Parálisis Cerebral para alcanzar una mejor calidad de vida.**







Muchas Gracias

