

11237
340
250



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
" FEDERICO GOMEZ "

VALORACION DE UN PROGRAMA DE
ESTIMULACION TEMPRANA EN UNA
UNIDAD DE CIUDADANOS INTENSIVOS
NEONATALES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE



MEDICO PEDIATRA

E S E N T A:

DR. CHRISTOPH CLAUSEN STRATE

DUPLICACION DE ENSEÑANZA

ASESOR: DRA. DINA VILLANUEVA GARCIA

Jefa de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
del Hospital Infantil de México " FEDERICO GOMEZ "

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	página
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	9
III. OBJETIVOS	9
IV. HIPOTESIS	10
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	10
VI. MATERIALES Y METODOS:	
- METODOS DE SELECCION	11
- UNIDADES DE OBSERVACION	11
- TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS	12
VII. RESULTADOS	20
VIII. DISCUSION	38
IX. CONCLUSIONES	42
X. BIBLIOGRAFIA	43

INTRODUCCION

En los últimos 20 a 30 años se ha prestado atención al medio ambiente que rodea a los recién nacidos, ya sean de término o de pretérmino, cuando éstos ameritan estar hospitalizados, puesto que la calidad y la cantidad de estímulos que reciben pueden ser decisivos para el desarrollo ulterior de ellos. (1) Hunt aplicó el "modelo de etapa dialéctica" del desarrollo intelectual de Piaget y asignó un papel más importante a las características del medio ambiente que al aspecto hereditario de cada individuo. Se ha observado que los avances en el desarrollo son el resultado de la interacción exitosa de un niño con estímulos progresivamente más complejos. Por lo tanto, el desarrollo intelectual adecuado depende que los niños reciban estímulos específicos en los momentos apropiados. Aunque la tesis general de Hunt no postuló periodos críticos, sí implicó que las experiencias tempranas tienen una importancia singular. (1)

A su vez, Bloom concluyó que el crecimiento intelectual es más rápido en los primeros tres años de vida y que va disminuyendo hacia el término de la etapa preescolar, aproximadamente. Fisiológicamente hablando, se le conoce actualmente a este periodo como al de mayor plasticidad cerebral.

(1) Además se ha visto que existe una influencia bidireccional entre estructura y función, de manera que ambas son necesarias para favorecer el desarrollo de la otra y lograr de esta manera que desenvuelvan sus potencialidades. Por lo tanto, el desarrollo de un ser depende más de la experiencia acumulada con el tiempo que de un evento único. (1)

A principios de este siglo se logró la supervivencia de los pacientes recién nacidos de pretérmino al introducir el uso de las incubadoras y evitar de esta manera la defunción de

los mismos por hipotermia. Hasta 1960, aproximadamente, prevalecía la idea de que los pacientes prematuros eran demasiado frágiles como para tolerar cualquier tip de estimulación. Sin embargo, en fechas posteriores fue cada vez más evidente el efecto deletéreo de la privación social, sensorial y materna. Por otra parte, hacia fines de los setentas fue cada vez más evidente que los recién nacidos de pretérmino lejos de estar aislados sensorialmente, son bombardeados por estímulos sensoriales provenientes tanto del ambiente tecnológico que los rodea como de los cuidados intensivos médicos que están recibiendo para mantenerlos vivos. Se observó también que los cuidados intensivos médicos alteran los patrones de sueño y en ocasiones predisponen a la desaturación de oxígeno. (2) También Field y col. describen a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales como agresivas determinado por la disminución de la concentración sérica de la hormona del crecimiento y el incremento de la del cortisol, lo cual es sabido que se presenta en situaciones cargadas tensionalmente. (3) Linn y col. refiere además que los pacientes recién nacidos se encuentran rodeados de un ambiente con poca variación en estímulos luminosos y auditivos (ventiladores, radio, televisión, personal hablando). (4)

Actualmente se sabe que no todos los pacientes prematuros son demasiado frágiles para tolerar cualquier tipo de estimulación y que las respuestas que reflejan un desequilibrio fisiológico o conductual resultan principalmente de la estimulación aversiva y dolorosa relacionada frecuentemente con los cuidados intensivos. Se sabe

también que los pacientes prematuros pueden ser beneficiados al recibir tipos diferentes de estimulación. (2) Horowitz describe un análisis estructural-conductual que es la resultante de los aspectos dominantes del análisis conductista y de los de la orientación evolutiva y cognitiva. Este autor refiere que el repertorio conductual involucra tres clases separadas: Universales I, Universales II y No-Universales. (5)

Las conductas tipo Universal I tienen la característica de tener una probabilidad extremadamente elevada de presentarse en un individuo con trayectos de desarrollo cortos, esto es, que terminan de desarrollarse al nacimiento o poco tiempo después. Los ejemplos de este tipo de conductas se encuentran en los dominios sensorio-perceptuales.

Las conductas tipo Universal II son aquéllas que son altamente probables y tienen una trayectoria de desarrollo más larga. No sólo dependen de un medio ambiente funcional, sino también de una retroalimentación específica de estímulos ambientales para darle forma a la conducta de acuerdo a cada especie. Las conductas tipo Universal II son más dependientes de oportunidades específicas para aprender y de los aspectos culturales prevalecientes. Aquí podemos mencionar el desarrollo conductual de los niños durante los primeros años de la vida el cual muestra poca variación entre niño y niño. Donde sí hay variación es en el nivel del desarrollo final obtenido, la velocidad de su adquisición y la calidad de la conducta. Las conductas tipo No-Universales son todas aquéllas que se obtienen por oportunidades específicas de aprender y

por aspectos culturales. Probablemente constituyen la porción más grande del repertorio conductual humano, y teóricamente son ilimitadas en la posibilidad de ser elaboradas aún más.

Una gran interrogante existe en relación a quiénes deberían de recibir estimulación. Se sugiere que están indicados aquellos niños que tienen alteraciones genéticas y los que tienen bajo peso al nacer, así como los que provienen de medios hogareños pobres y cuando se sospeche que haya negligencia y/o abuso por parte de los padres. (1) Los recién nacidos con muy bajo peso posiblemente no deberían de recibir estimulación temprana, ya que su gasto energético es utilizado prácticamente en su totalidad para mantener homeostasis, de manera que la demanda adicional impuesta por la estimulación en vez de beneficiarlos los puede desequilibrar aún más. (6)

La necesidad de aplicar un Programa de Estimulación Temprana en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales proviene entonces de las observaciones mencionadas de que en ellas hay una sobreestimulación por múltiples personas y procedimientos, muchos de ellos dolorosos y que se efectúan sin respetar el ciclo circadiano de los niños, quienes a su vez se encuentran confinados a un espacio físico y un ambiente social sobre los cuales tienen poca o ninguna influencia. (7) Por otra parte, se ha visto que durante el primer año de vida los recién nacidos de pretérmino difieren de los recién nacidos de término en sus habilidades perceptivas y de procesar información, así como en sus

respuestas conductuales a estímulos sociales y no sociales. (8)

La importancia que tienen la calidad y cantidad de la estimulación que reciben los niños fue observada en un estudio comparativo en el cual unos niños menores de tres años de edad y con retraso mental fueron trasladados de su orfanatorio a una casa en las que vivían mujeres también con retraso mental y las cuales les prestaron más atención y les ofrecieron más amor y contacto humano. El resultado fue un desarrollo mejor en forma importante en estos niños en relación a aquéllos que no salieron del orfanatorio. (2)

La finalidad de aplicar estimulación temprana es continuar favoreciendo el desarrollo de aquellas funciones que se pudieron haber interrumpido por un parto prematuro, y por lo tanto evitar que vaya a sobrevenir un retardo intelectual, emocional y motor. (9) En los estudios a largo plazo se observó que la estimulación temprana reduce el índice de reprobar un año escolar, sin embargo, no modifica el coeficiente intelectual. Por otra parte, para que la estimulación temprana tenga su mayor utilidad, se deben involucrar a las madres y a los padres para que vayan conociendo las características particulares de los recién nacidos y para sensibilizarlos a reconocer y responder a las demandas de los mismos, respetando su ciclo circadiano y combinando la estimulación con las actividades cotidianas, lo cual repercute a su vez en una forma positiva en los padres y las madres. (6)

Ya mencionaba con anterioridad la dificultad que existe en determinar quiénes realmente obtendrán un beneficio de la

estimulación temprana, ya que se ha observado que algunas alteraciones encontradas durante el primer año de vida pueden desaparecer posteriormente en forma espontánea. Se sugiere efectuar un tamizaje periódico en la comunidad para detectar oportunamente a los niños que tienen un riesgo biológico y/o ambiental, o mejor aún, detectar a las madres embarazadas que presentan algún riesgo para que sus hijos no tengan un desarrollo óptimo, como pudieran ser el hecho que sean jóvenes, solteras y/o provengan de un nivel socioeconómico bajo. (10) Idealmente, estas madres deberían ser capacitadas mediante visitas domiciliarias, y este programa de apoyo debería de continuar por lo menos hasta que el hijo cumpla dos años de edad. Por otra parte, los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales deberán ser sometidos a la estimulación temprana, la cual posteriormente debería de ser aplicada por los padres en el hogar, contando con apoyo especializado. (6, 7, 11-14)

No es posible aplicar un Programa de Estimulación Temprana en forma rígida, sino que se debe de realizar de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada recién nacido. Se han utilizado diferentes métodos de estimulación enfocados al desarrollo de los diferentes sentidos y a mantener el equilibrio de los pacientes como tales, tratando de disminuir la intensidad de los estímulos adversos a los que continuamente están sometidos los pacientes. (2, 7, 8) Así por ejemplo, se han utilizado colchones de agua en pacientes prematuros como medio de estimulación, ya que se sabe que la estimulación vestibular y propioceptiva es una de las estimulaciones más prevalentes in utero. También se sabe que el sistema vestibular comienza su mielinización y funcionalidad en el cuarto mes de la gestación y está totalmente desarrollado al noveno mes. (15)

La estimulación temprana es iniciada por el personal médico con la participación paulatinamente mayor de las madres y de los padres, para que ellos posteriormente sean capaces de continuarla en casa. Es preciso recalcar que el padre juega un papel fundamental en la obtención de este equilibrio, ya que él es la fuente principal de apoyo de la madre, y se ha visto que si el padre asiste al parto, entonces se vuelve más sensible en relación a sus hijos. También se ha observado que la calidad de atención que le provee un padre a sus hijos (extravagante, nuevo) es muy diferente a la de la madre (rutina), siendo ambas indispensables para un buen desarrollo. (13)

Los beneficios obtenidos de la estimulación temprana han sido diversos. Durante la hospitalización se registraron menos periodos de apnea, menos sobresaltos y empuñamiento de las manos, menor duración de la ventilación asistida, mayor incremento ponderal con menos dificultades para iniciar la vía oral, menor tiempo de hospitalización, y por lo tanto, menos costos. (2, 3, 15, 16) A largo plazo se observó una mejor relación madre-hijo con una incidencia menor de abuso/abandono. Los hijos mostraron mayor autoconfianza, tuvieron un mejor aprovechamiento escolar, menos problemas conductuales y se tuvo que invertir menos gastos en escuelas especiales. Las madres a su vez se sintieron mejor en su papel y gozaron más a sus hijos. Los grupos con un nivel socioeconómico alto tuvieron un pronóstico mejor. (10)

Sin embargo, hay que tomar muy en cuenta que la estimulación temprana puede producir potencialmente un efecto secundario desfavorable, y es que los padres consideren a

sus hijos para siempre como retardados y/o excesivamente vulnerables por el simple hecho de que tuvieron que haber sido sometidos a un Programa de Estimulación Temprana. A esto se le conoce como "retardo yatrogénico". Para evitar esto, es de suma importancia establecer una relación afectiva entre los padres y el personal médico, así como seleccionar adecuadamente los pacientes que ameriten ser estimulados. (10, 17)

Aún hacen falta estudios a largo plazo para determinar a quién, cómo, cuánto tiempo y por qué se debe de estimular y qué resultados se pueden esperar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

En las Terapias del Hospital Infantil de México se toman en cuenta todos los aspectos médicos para obtener una atención óptima de los pacientes, sin embargo, se descuida la implicación emotiva y afectiva que tiene en ellos el hecho de estar hospitalizados en un ambiente hostil lejos de sus hogares. Actualmente no existe experiencia alguna en este aspecto en este Hospital.

OBJETIVOS

1. Realizar un Programa de Estimulación Temprana en pacientes recién nacidos prematuros internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" para contrarrestar el ambiente hostil que los rodea y fomentar que tengan una evolución clínica más favorable determinada por sus días de estancia, incremento de peso, tolerancia de la vía oral y menor presencia de complicaciones.
2. Determinar el tipo de Estimulación Temprana que los pacientes recién nacidos de pretérmino son capaces de tolerar manifestado por una variación mínima o nula de su frecuencia cardíaca, la presencia de apneas, la saturación transcutánea de oxígeno y la tensión arterial.
3. Analizar los antecedentes prenatales y perinatales de los pacientes y correlacionarlos con la evolución clínica postnatal de los mismos.
4. Promover que la Estimulación Temprana sea realizada en todos los Servicios en los que haya pacientes prematuros con alto riesgo neurológico.

HIPOTESIS

1. Los pacientes recién nacidos de pretérmino que reciben el Programa de Estimulación Temprana tienen una evolución clínica mejor que aquéllos que no la reciben.
2. Los antecedentes prenatales y perinatales influyen en la evolución postnatal de los pacientes.
3. Los pacientes recién nacidos de pretérmino son capaces de tolerar un Programa de Estimulación Temprana con una complejidad progresivamente mayor.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El presente estudio es un reporte preliminar que consta de una investigación clínica comparativa cuyo campo específico de aplicación es la reproducción humana, el crecimiento y el desarrollo, y sus acciones contribuyentes están relacionadas con el estudio de técnicas y métodos que se emplean o se recomiendan para la prestación de los Servicios de Salud. Realizamos un estudio de población, longitudinal, prospectivo, experimental, cerrado, analítico y de tipo aplicativo. Fue llevado a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" con los pacientes prematuros internados en ese Servicio y la duración fue de 10 meses.

MATERIALES Y METODOS

METODOS DE SELECCION:

1. Criterios de inclusión:

Pacientes de 30 a 37 semanas de gestación determinada por la valoración de Capurro que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

2. Criterios de exclusión:

Pacientes con malformaciones congénitas, inestabilidad hemodinámica o que presenten condiciones que afectan la respuesta neurológica.

UNIDADES DE OBSERVACION:

1. Primarias: Son los pacientes recién nacidos de pretérmino que están internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y que pertenezcan ya sea al grupo estudio o al grupo control.
2. Variables: Frecuencia cardiaca, presencia de apneas, tensión arterial, saturación transcutánea de oxígeno, peso, tolerancia de la fórmula láctea (incluyendo calorías ingeridas), días de estancia hospitalaria, morbilidad, mortalidad y complicaciones.

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Los pacientes que reunieron los criterios de inclusión fueron asignados en forma alterna conforme ingresaron al grupo estudio o al control. Los pacientes que ingresaron al protocolo recibieron una valoración por el Dr. Juan Carlos Pérez Moreno (Médico Residente de Rehabilitación) y por el Dr. Christoph Clausen Strate (Médico Residente de Pediatría). Para cada paciente recabamos información acerca de sus antecedentes, enfatizando aquéllos relacionados con el embarazo y los antecedentes perinatales, incluyendo las condiciones en que los pacientes ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (Cuadro 1). Los números entre paréntesis indican un puntaje de acuerdo a su suma total clasificará a los pacientes como de riesgo bajo, intermedio o alto, según está indicado.

La Terapeuta Adriana Limón Cajigal fue la encargada de realizar la Estimulación Temprana de lunes a viernes una vez al día, siempre y cuando las condiciones clínicas de los pacientes lo permitiesen, lo cual fue determinado por el Dr. Christoph Clausen Strate.

El Programa de Estimulación Temprana realizado por el Servicio de Rehabilitación es el que a continuación se describirá. Cada Etapa siempre fue precedida por el Programa Básico.

PROGRAMA BASICO:

1. Abordar al niño inicialmente con una canción grabada en un cassette (90% de las veces) o bien mediante una caja musical (10% de las veces). Duración de dos minutos.
2. Realizar nuevamente la acción anterior y acariciar al niño con una gasa o un algodón iniciando en hombros, brazos, tórax y extremidades pélvicas. Duración de cinco minutos.
3. Intentar establecer contacto visual con el bebé, acercando

cuadro 1

NOMBRE: **FECHA DE INGRESO:**
SEXO: **FECHA DE EGRESO:**
EDAD GESTACIONAL: **GRUPO DE ESTUDIO:**
EDAD AL INGRESO: **GRUPO CONTROL:**
REGISTRO:

ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES:

MADRE: edad: -15a (3) ocupación: hogar (1) escolaridad: -5a (3)
16-25a (2) trabajo (2) 6-9a (2)
26-35a (1) alcoholismo: no (1) +9a (1)
+35a (3) sí (2) hijos vivos: 1-3 (1)
enfermedades neurológicas: sí (2) 4-5 (2)
no (1) +5 (3)
PADRE: edad: -15a (3) ocupación: desempleado (2)
16-25a (2) trabaja (1)
+25a (1) alcoholismo: no (1) escolaridad: -5a (3)
sí (2) 6-9a (2)
enfermedades neurológicas: sí (2) +9a (1)
no (1)

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS:

gesta: 1-3 (1) embarazo planeado: sí (1) control prenatal:
4-5 (2) no (2) regular (1)
+5 (3) embarazo deseado: sí (1) irregular (2)
no (2) ausente (3)
duración del embarazo: 30-35sem (2) exposición a teratógenos:
36-37sem (1) sí (2)
exposición a rayos X: sí (2) no (1)
no (1)
ingesta de medicamentos: sí (2) amenaza de aborto: sí (2)
no (1) no (1)
amenaza de parto prematuro: sí (2)
no (1)
infecciones maternas: flujo vaginal: trabajo de parto (hrs):
sí (2) no (1) sí (2) no (1) primigesta: < 15 (1)
+ 15 (2)
parto inducido: sí (2) multigesta: < 8 (1)
parto espontáneo: sí (1) + 8 (2)
tipo de parto: cefálico (1) ruptura prematura de -8hrs (1)
pélvico (3) membranas 8-24hrs (2)
cesárea (2) +24 hrs (3)
lugar de atención: casa (2) atendido por: comadrona (3)
hospital (1) enfermera partera (2)
fortuito (3) médico (1)

(continúa...)

Cuadro 1 (cont.)

lloró y respiró	Sí (1)	Apgar: 8-10	(1)	Silverman-Andersen:
al nacer:	débil (2)	5-7	(2)	1-3 (1)
	no (3)	1-4	(3)	4-6 (2)
				7-10(3)

peso al nacer: -1500g: (3) maniobras de reanimación: sí (2)
1500-2500g (2) no (1)

PUNTAJE TOTAL: Riesgo bajo: 50 - 62.
Riesgo intermedio: 63 - 74.
Riesgo alto: 75 - 85.

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS/PADECIMIENTO ACTUAL:

Motivo de consulta: _____

Padecimientos principales: _____

Intubación: _____. Estado de conciencia: _____

Uso de sedantes: _____. Uso de relajantes: _____.

EXPLORACION FISICA:

Peso _____ g; talla _____ cm; perímetro cefálico _____ cm; perímetro torácico _____ cm; perímetro abdominal _____ cm; temperatura _____ °C; tensión arterial _____ mmHg.

Datos más sobresalientes: _____

LABORATORIO:

GABINETE:

DIAGNOSTICO:

muestra cara a la suya y hablándole suavemente mientras se levantaba ligeramente su cabeza con una mano. Duración de un minuto.

PROGRAMA ETAPA I:

1. Realizar presión con los dedos sobre las articulaciones del niño, iniciando por muñeca, codo y hombro, prosiguiendo con tobillo, rodilla y cadera. Diez ocasiones para cada articulación.

PROGRAMA ETAPA II:

1. Tomar al niño como si se le fuera a levantar con una de nuestras manos y con la otra acariciar (gasa/algodón) suavemente su cabeza y cara. Duración un minuto.
2. Sonar una campana suavemente y observar si el bebé la escucha (cambio en su rostro), primero de un lado y posteriormente del otro, situando la campana a unos 30cm por detrás y lateralmente de su cabeza: cinco estímulos seguidos por una pausa, repitiendo la acción dos ocasiones más (total de tres por lado).
3. Cuando se logre contactar visualmente al paciente, moverse lentamente para que el niño no nos pierda de vista. Duración dos minutos.
4. Cargar al niño y mecerlo suavemente arrullándolo. Duración tres minutos.

PROGRAMA ETAPA III:

1. Movilizar las extremidades superiores e inferiores en forma suave y gentil con movimientos homólogos (abrir y cerrar, subir y bajar brazos y piernas). Cinco movimientos por extremidad.
2. Mostrar un objeto grande y vistoso hasta lograr obtener la

- atención del bebé, posteriormente llevar su mano hasta que toque el objeto. Duración tres minutos.
3. Llevar las manos del bebé a la línea media, tocándose una con la otra, o tocando con una de ellas su boca. Cinco ocasiones con cada mano.
 4. Trabajar la posición cero de Hobath: tomar al niño con ambas manos, inicialmente con flexión del cuello, luego llevar las extremidades superiores a la línea media en flexión y por último llevar los miembros inferiores, también en flexión: Duración un minuto.
 5. Cuando se logre mantener en calma motora al paciente con la posición anterior, balancear suavemente al niño, permitiendo que la columna vertebral reciba un masaje ligero. Duración un minuto.
 6. En la misma posición balancear al bebé en forma lateral y suavemente. Duración un minuto.

Si durante la Estimulación Temprana un paciente presentó datos de inestabilidad, se suspendió la misma durante un minuto. Si el paciente se recuperó en ese minuto, se continuó con la Estimulación Temprana en la Etapa que el paciente había tolerado previamente sin alteraciones. En el caso de que el paciente no se recuperara en un minuto, se pospuso la estimulación hasta el día siguiente. Esto lo consideramos como un fracaso. Calculamos el porcentaje de los fracasos de cada paciente por Etapa para valorar la tolerancia, y los clasificamos de una manera arbitraria en uno de cuatro grupos (Cuadro 2). Los pacientes intubados recibieron la Etapa I. Continuamos con la Etapa II en cuanto ya sólo tenían un acceso vascular (venoclisis, catéter venoso central). La Etapa III estuvo in-

Cuadro 2

TOLERANCIA DE LA ESTIMULACION DE
ACUERDO AL PORCENTAJE DE FRACA-
SOS PRESENTADOS POR LOS PACIEN-
TES EN UNA ETAPA DE ESTIMULACION
DADA

FRACASOS (porcentaje)	TOLERANCIA
- 25	muy buena
25 - 49	buena
50 - 74	regular
+ 74	mala

dicada en cuanto los pacientes podía ser movilizados libremente.

Definimos inestabilidad o descompensación si durante la Estimulación Temprana un paciente tuvo una variación de su frecuencia cardiaca de 20 latidos por arriba o por debajo de su frecuencia basal previa a la estimulación de ese día; disminución de la saturación transcutánea de oxígeno por debajo del 90%; y aumento o disminución de su tensión arterial que sobrepasase el 95% de los límites de confianza para su edad y su peso.

En el Cuadro 3 mostramos la hoja en la cual registramos la evolución clínica de los pacientes para determinar si en el caso del grupo estudie los pacientes estaban lo suficiente-

Cuadro 3

HOJA DE REGISTRO DE LA EVOLUCION CLINICA DE LOS
PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL PROGRAMA DE ES-
TIMULACION TEMPRANA DURANTE SU ESTANCIA HOSPITA
LARIA

Fecha	Complicaciones	Contraindicación para la estimulación (sí, no, motivo)

Valoración de la respuesta al Programa de Estimulación Temprana

Curva ponderal: _____

Edad gestacional corregida al iniciar la vía oral: _____

Tolerancia: _____ ml/kg/día; aporte calórico: _____ Kcal/kg/día.

Potenciales auditivos evocados del tallo cerebral y potenciales visuales _____

Electroencefalograma _____

Ultrasonido transfontanelar _____

Motivo de alta: _____ . Días de estancia: _____

mente estables como para recibir la Estimulación Temprana, • en el caso de ambos grupos algún paciente desarrollara una complicación (principalmente de tipo neurológico) que le excluyera de este Protocolo. Como parte de la valoración de la evolución se les realizó a los pacientes un ultrasonido transfontanelar (Philips SDU 3000), un electroencefalograma (Grass Modelo 8-10) y unos potenciales auditivos evocados del tallo cerebral y potenciales visuales (Nicolet Compact Four, para ambos) en el caso de que estuvieran indicados. Los monitores de los que disponemos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" registran en forma variable la frecuencia cardíaca, el trazo electrocardiográfico, la frecuencia respiratoria, la tensión arterial, la saturación transcutánea de oxígeno y la temperatura corporal (pFG RM 301, Mennen Medical Inc. Horizon XL, Hellige Servomed, y Physio-Control VSM 3 Cardiac Monitor):

Para el análisis estadístico utilizamos la Distribución de t para la comparación de promedios y la Prueba Exacta de Fischer.

RESULTADOS

Al momento del corte de este estudio preliminar habíamos incluido a ocho pacientes en el grupo estudio y a nueve pacientes en el grupo control.

En los antecedentes prenatales encontramos que los hallazgos fueron aproximadamente semejantes en los grupos estudio y control en relación al número de la gestación, la presencia de infecciones maternas durante el embarazo y de flujo trans vaginal (Figuras 1, 2 y 3).

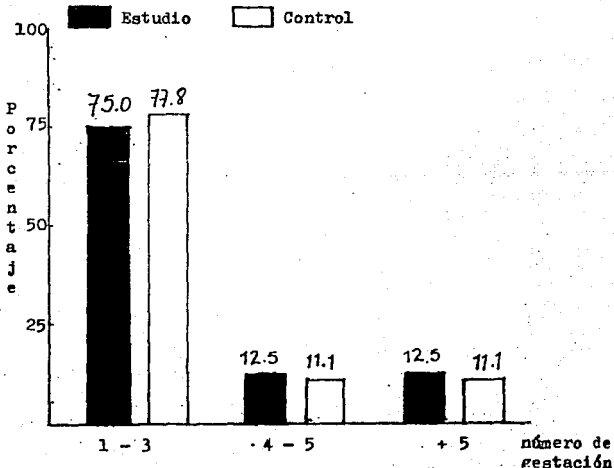


Figura 1. Número de gestación de los pacientes estudio y control incluidos en el Programa de Estimulación Temprana (P.E.T.).

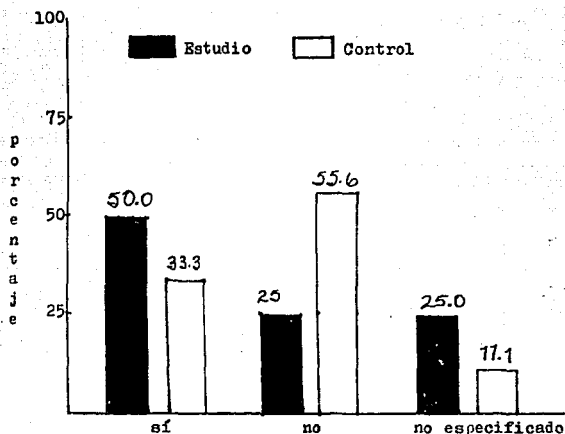


Figura 2. Presencia de infecciones en las madres durante el embarazo de los pacientes estudio y control del P.E.T.

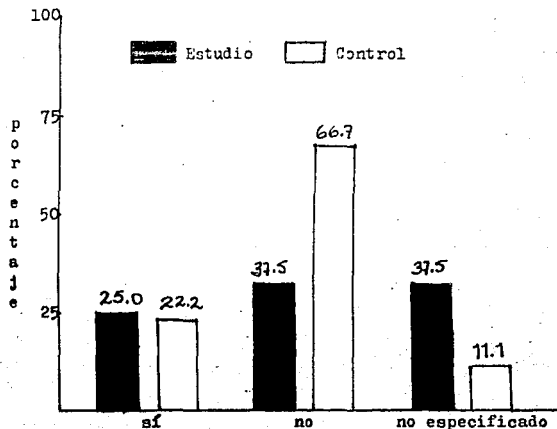


Figura 3. Presencia de flujo transvaginal en las madres durante el embarazo de los pacientes estudio y control del P.E.T.

En cuanto al control prenatal, el antecedente de una amenaza de aborto y el tiempo de evolución entre la ruptura de las membranas y el nacimiento de los niños hubo una correlación pobre o mala al comparar los grupos estudio y control (Figuras 4,5,6 y 7).

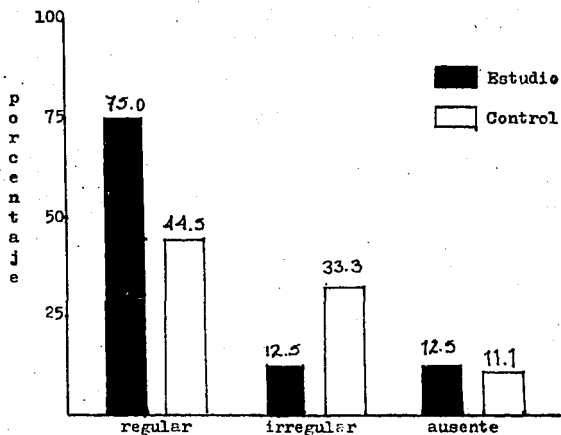


Figura 4. Antecedente de llevar un control prenatal durante el embarazo de los pacientes estudio y control del P.E.T.

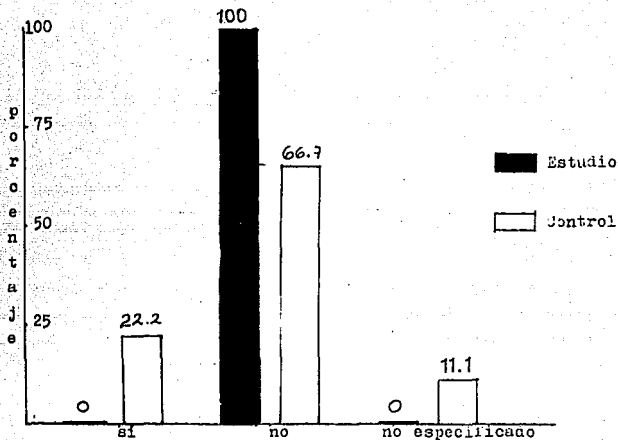


FIGURA 5. Presencia de amenaza de aborto durante el embarazo de los pacientes estudio y control del P.E.T.

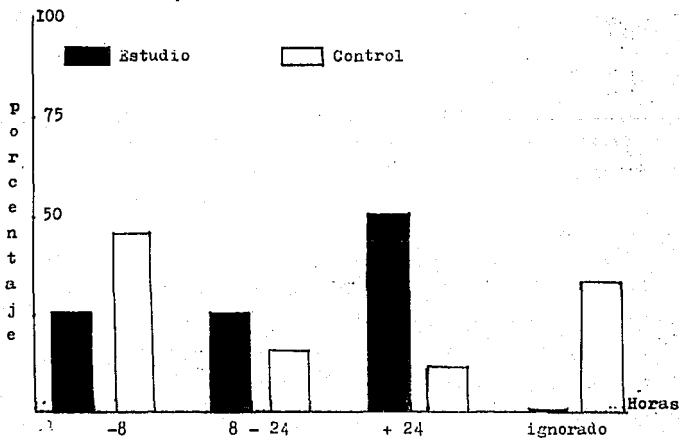


Figura 6. Antecedentes de ruptura prematura de membranas en los pacientes estudio y control del P.E.T.

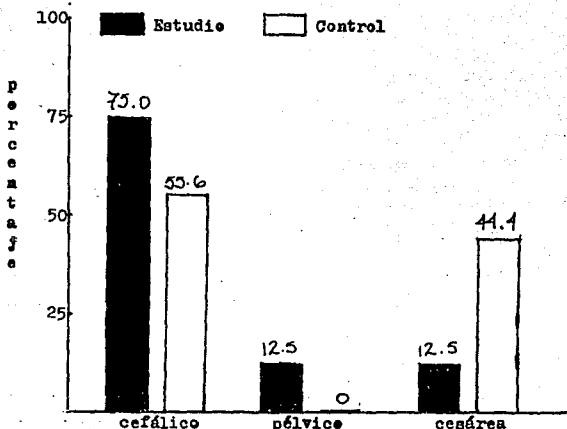


Figura 7. Vía y presentación al nacimiento de los pacientes estudio y control del P.E.T.

NOTA ACLARATORIA: No sometimos los resultados de las Figuras 1,2,3,4,5,6 y 7 a una prueba estadística donde la chi-cuadrada probablemente hubiera sido la de mayor utilidad, puesto que algunos de los valores esperados de nuestros resultados fueron menores de 5.

En los antecedentes perinatales encontramos que no hubieron diferencias significativas en el lugar de atención y nacimiento de los niños (Figura 8), en el peso al nacer (Figura 9), en la necesidad de realizar maniobras de reanimación (Figura 10) y de intubarlos (Figura 11), en la valoración de Silverman-Andersem (Cuadro 4) y en la valoración de Apgar al minuto (Cuadro 5). Sin embargo, la valoración de Apgar a los cinco minutos fue significativamente mejor en el grupo control (Cuadro 6).

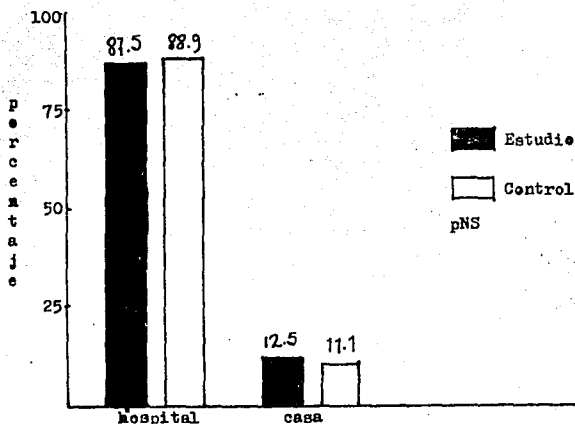


Figura 8. Lugar de nacimiento de los pacientes estudio y control del P.E.T. NS: no significativo. Prueba exacta de Fisher.

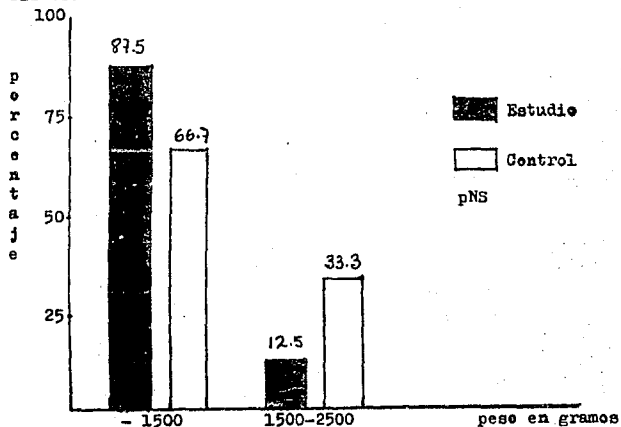


Figura 9. Pese al nacer de los pacientes estudio y control del P.E.T. NS: no significativo. Prueba exacta de Fisher.

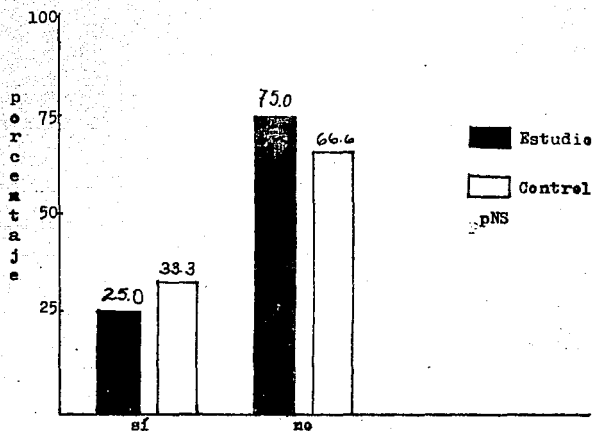


Figura 10. Realización de maniobras de reanimación al nacer de los pacientes estudio y control del P.E.T. NS: no significativo. Prueba exacta de Fisher.

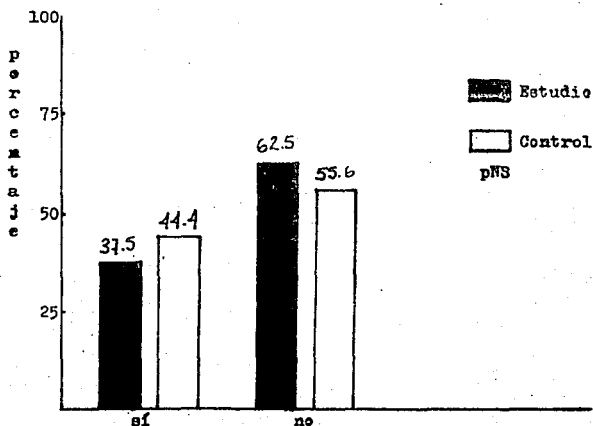


Figura 11. Intubación orotraqueal al ingreso a los pacientes estudio y control del P.E.T. NS: no significativo. Prueba exacta de Fisher.

Cuadro 4

VALORACION DE SILVERMAN-ANDERSEN DE LOS
PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P. E. T.

	estudio	control	p
puntaje	3.5±1.5	2.7±1.8	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución t.

Cuadro 5

VALORACION DE APGAR AL MINUTO DE LOS PA-
CIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P. E. T.

	estudio	control	p
puntaje	6.3±1.0	5.7±2.1	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución t.

Cuadro 6

VALORACION DE APGAR A LOS CINCO MINUTOS DE
LOS PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P. E. T.

	estudio	control	p
puntaje	6.3±0.6	7.9±0.9	<0.05

Promedio ± desviación estándar.

Distribución t.

Ya mencionábamos que en nuestra hoja de recopilación de datos le dimos un puntaje a cada antecedente y que con la suma de todos los puntos catalogamos a un paciente dado como de riesgo bajo, intermedio e alto. Todos nuestros pacientes, tanto en el grupo estudio como en el grupo control, obtuvieron un

puntaje en el rango de riesgo bajo, por lo que no nos fue posible realizar algún análisis subsiguiente para determinar la implicación que tienen dichos antecedentes prenatales y perinatales en la evolución clínica postnatal de los pacientes. El motivo de consulta fue en la gran mayoría de ambos grupos la presencia de una patología respiratoria secundaria a su misma prematuridad.

Al analizar la edad de vida extrauterina al ingreso, la edad gestacional determinada por la valoración de Capurro (Cuadro 7), la relación del peso al nacer con la edad gestacional (Cuadro 8), así como el peso (Cuadro 9), la talla (Cuadro 10), el perímetro cefálico (Cuadro 11) y la temperatura (Cuadro 12) al ingreso de ambos grupos, descartamos que hubieran diferencias significativas entre los mismos que pudieran disminuir la validez de los resultados obtenidos posteriormente por la realización o no realización de la Estimulación Temprana.

Cuadro 7

EDAD GESTACIONAL AL INGRESO DETERMINADA POR LA VALORACION DE CAPURRO DE LOS GRUPOS ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
edad (semanas)	33.11±2.72	33.09±1.86	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

Quadro 8

DISTRIBUCION POR SEXO Y PESO EN RELACION A LA
EDAD GESTACIONAL DE LOS PACIENTES ESTUDIO Y
CONTROL DEL P.E.T.

	estudio		control		p
	M	F	M	F	
PBEG	3 (37.5)	2 (25.0)	2 (27.2)	5 (55.6)	NS
PAEG	2 (25.0)	1 (12.5)	1 (11.1)	1 (11.1)	NS
Total	5 (62.5)	3 (37.5)	3 (33.3)	6 (66.7)	NS

Número de pacientes con porcentaje de los respectivos grupos entre paréntesis.

PBEG: peso bajo para la edad gestacional.

PAEG: peso adecuado para la edad gestacional.

M: masculino. F: femenino.

NS: no significativo. Prueba exacta de Fisher.

Quadro 9

PESO AL INGRESO DE LOS PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
peso (gramos)	1236.9±287.9	1406.7±429.1	NS

Promedio + desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

Cuadro 10

TALLA AL INGRESO DE LOS PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
talla (cm)	37.9 ± 2.4	39.6 ± 3.1	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

Cuadro 11

PERIMETRO CEFALICO AL INGRESO DE LOS PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
perímetro cefálico (cm)	27.4 ± 2.6	29.3 ± 2.8	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

Cuadro 12

TEMPERATURA CORPORAL AL INGRESO DE LOS PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
temperatura (°C)	36.8 ± 0.4	36.3 ± 0.8	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

Hasta este punto hemos comparado y analizado los antecedentes más relevantes de los pacientes de los grupos estudio y control.

Ahora describiremos nuestros hallazgos en relación a los efectos que produjo la Estimulación Temprana en la evolución clínica de los pacientes que es nuestro punto de interés principal de este estudio.

Observamos que los pacientes estimulados tuvieron un incremento de peso significativamente mayor durante toda su estancia en relación a los controles (Cuadro 13).

Cuadro 13

INCREMENTO DE PESO DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
incremento de peso (g/día)	13.2 ± 2.6	7.1 ± 5.5	<0.02

promedio ± desviación estándar.
Distribución de t.

No hubo una diferencia significativa en la tolerancia de la fórmula láctea ni en el aporte calórico ingerido entre ambos grupos (Cuadros 14 y 15). Tampoco la hubo en el tiempo de estancia hospitalaria (Cuadro 16).

Durante la estancia hospitalaria los pacientes de ambos grupos presentaron aproximadamente el mismo número de complicaciones médicas independientes de la Estimulación Temprana. Como mencionamos previamente, nuestro número de pacientes es demasiado bajo como para poder aplicar una prueba estadística (chi-cuadrada) en este caso (Figura 12).

Quadro 14

TOLERANCIA DE LA FORMULA LACTEA AL EGRESAR LOS
PACIENTES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
tolerancia (ml/kg/d)	148.0 ± 72.7	114.1 ± 103.1	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: No significativo. Distribución de t.

Quadro 15

APOETE CALORICO RECIBIDO AL EGRESAR LOS PACIEN-
TES ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
calorías (Kcal/kg/d)	119.4 ± 57.7	71.2 ± 86.5	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

Quadro 16

TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES
ESTUDIO Y CONTROL DEL P.E.T.

	estudio	control	p
estancia (días)	42.0 ± 14.0	41.2 ± 26.8	NS

Promedio ± desviación estándar.

NS: no significativo. Distribución de t.

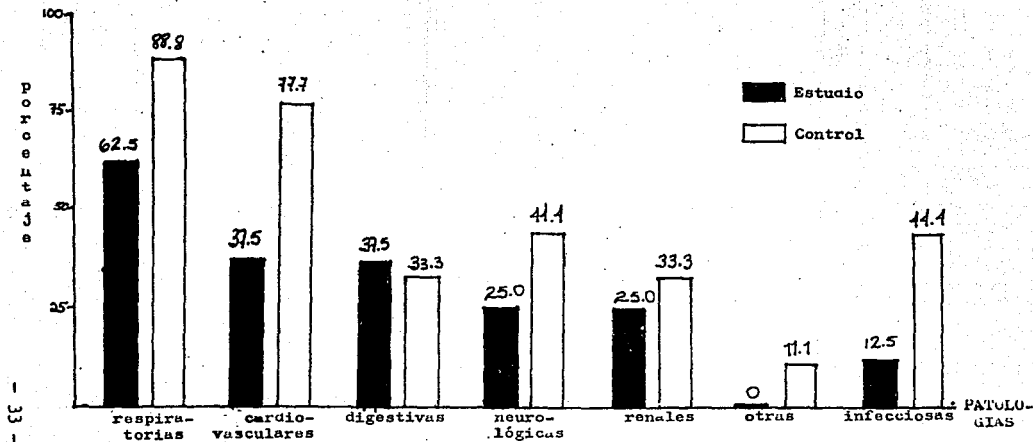


Figura 12. Patologías presentadas por los pacientes estudio y control del P.E.T. durante su estancia hospitalaria.

A continuación mostraremos los resultados obtenidos en ambos grupos en los potenciales auditivos evocados del tallo cerebral y visuales, en el electroencefalograma y en el ultrasonido transfontanelar. No hubieron diferencias importantes (Figuras 13, 14 y 15).

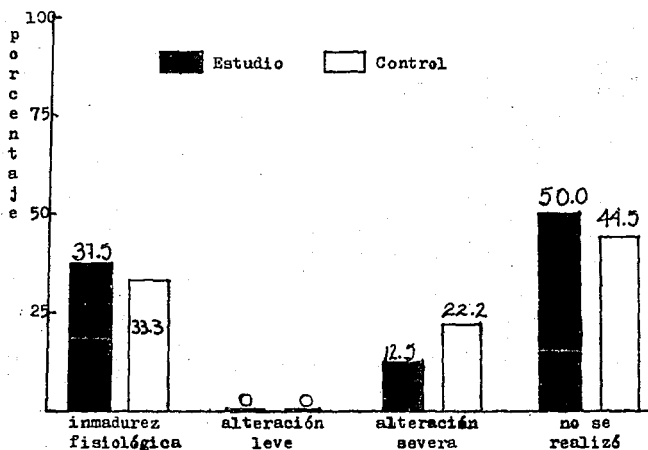


Figura 13. Resultados obtenidos en los potenciales auditivos evocados del tallo cerebral y visuales de los pacientes estudio y control del P.E.T.

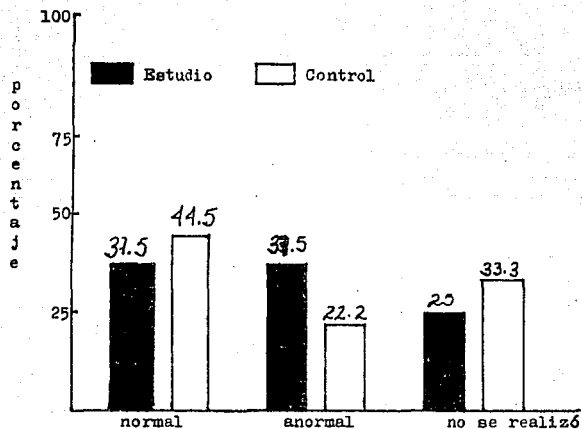


Figura 14. Resultados obtenidos en los registros electroencefalográficos de los pacientes estudio y control del P.E.T.

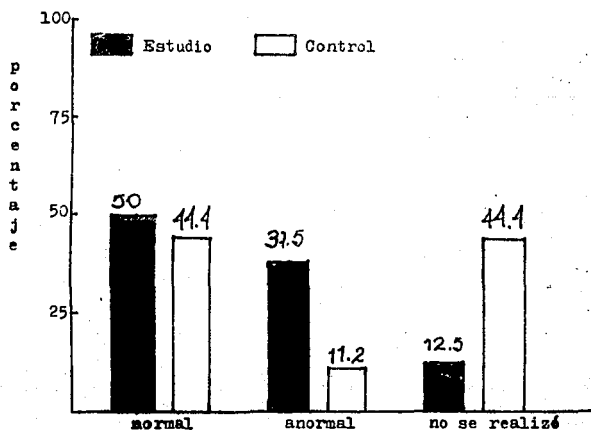


Figura 15. Resultados obtenidos en las imágenes ultrasonográficas transfontanelares de los pacientes estudio y control del P.E.T.

En la valoración de la tolerancia de la Estimulación Temprana por parte de los pacientes recién nacidos de pretérmino que estudiamos, observamos que como grupo sólo hubo "muy buena" y "buena" tolerancia (Cuadro 17).

Cuadro 17

TOLERANCIA DE LA ESTIMULACION TEMPRANA DETERMINADA POR EL PORCENTAJE DE LOS FRACASOS PRESENTADOS POR ETAPA

programa	fracasos por subetapas (porcentaje y calificación)					
	1	2	3	4	5	6
subetapas						
Básico	15 MB	17 MB	31 B			
Etapa I	29 B					
Etapa II	26 B	11 MB	24 MB	12 MB		
Etapa III	16 MB	16 MB	11 MB	33 B	5 MB	14 MB

MB: muy buena (-25%). B: buena (25-49%).

Los fracasos se debieron a una variación de la frecuencia cardíaca por fuera de los límites establecidos (basal \pm 20 latidos por minuto). Ningún paciente presentó apneas durante la estimulación. Finalmente, no registramos la saturación transcutánea de oxígeno ni la tensión arterial por cuestiones téc-

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

nicas, ya que la pinza del oxímetro de pulso resultó ser demasiado grande para los pacientes muy pequeños, y el monitor que registra la tensión arterial no invasiva no siempre estuvo disponible.

Por último, el motivo fue semejante tanto en el grupo estudio como en el grupo control (Figura 16).

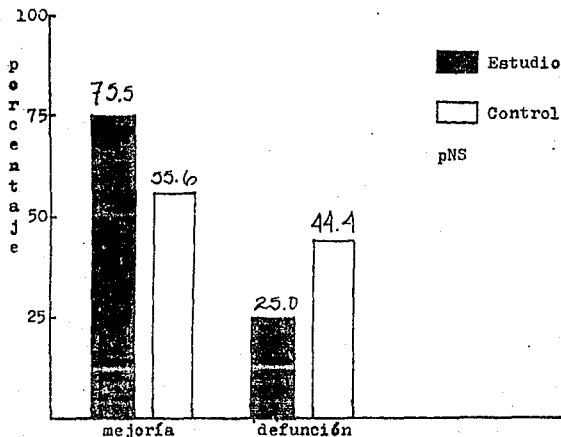


Figura 16. Motivo de alta de los pacientes estudio y control del P.E.T. NS: no significativo. Prueba exacta de Fisher.

DISCUSION

En nuestro estudio confirmamos que un Programa de Estimulación Temprana aplicado a pacientes recién nacidos prematuros internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales es útil para lograr una ganancia de peso más rápida en relación a los pacientes que no recibieron dicha estimulación. Esto está en relación con los hallazgos de otros autores (3, 16, 18). Field y col. (16) tampoco encontraron diferencias significativas en la cantidad de fórmula ingerida por día ni en el aporte calórico recibido. Por otra parte, Leib y col. (19) no encontraron diferencias significativas entre sus grupos de estudio y el control en relación al incremento de peso por día, sin embargo, refieren que sus pacientes estimulados recibieron un aporte calórico significativamente menor que los pacientes que integraron el grupo control. Estas observaciones no se contraponen a lo anotado previamente por los otros autores citados y los hallazgos del presente estudio. Estamos de acuerdo por la sugerencia propuesta por Leib y col. (19) referente a que los pacientes estimulados tuvieron un aprovechamiento calórico más eficiente. El mayor incremento de peso para un aporte calórico dado en los pacientes estimulados puede deberse a que por medio de la estimulación logren una homeostasis más fácilmente que si la tuvieran que alcanzar por sí mismos, lo que redundaría en un mejor aprovechamiento calórico.

En relación a los días de estancia ha habido resultados contradictorios. Algunos autores reportan que sus pacientes estimulados tuvieron una estancia hospitalaria significativamente más breve que los pacientes controles (3, 16). Benavides y col. (14) no encontraron tal diferencia, pero a la

vez estos autores contemplan la posibilidad que el número de pacientes estudiados haya sido muy bajo. En el presente estudio tampoco hubo una diferencia significativa en los días de estancia hospitalaria entre los grupos estudio y control. Esto no descarta que un estudio a una escala mayor que la actual esclarezca que un Programa de Estimulación Temprana realizado en pacientes prematuros enfermos acorte el tiempo de hospitalización.

Es importante mencionar que entre nuestros grupos estudio y control no hubieron diferencias significativas en los antecedentes prenatales, perinatales y complicaciones médicas que pudieran haber obstaculizado los resultados posteriores.

Scarr-Salapatek y Williams (18) expusieron a sus pacientes recién nacidos de pretérmino del grupo estudio a caras y voces humanas y observaron que estos mismos niños tendían posteriormente a mirar más a las enfermeras cuando los estaban alimentando. En el estudio actual también estimulamos a los pacientes con la voz humana y fomentamos el contacto visual, pero no valoramos qué efectos ejercieron estas modalidades de estimulación en la socialización de los pacientes. Esto será uno de los puntos de interés que analizaremos en un estudio posterior.

En el análisis de la aplicabilidad del Programa de Estimulación Temprana a pacientes prematuros enfermos encontramos que hubo una buena a muy buena tolerancia por parte de todo el grupo estimulado. Para lograr tal efecto es indispensable que los pacientes se encuentren hemodinámicamente estables, se inicie con una estimulación mínima, y conforme el paciente la tolere, se incremente progresivamente su complejidad. Otros autores enfatizan de acuerdo

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 39 -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

a sus observaciones que los Programas de Estimulación Temprana sean individualizados (2, 4, 5). Consideramos que el punto relevante a considerar es el estado hemodinámico de cada paciente antes de recibir su estimulación diaria. Algunos autores (7, 14) recalcan la importancia que tiene el hecho de involucrar a las madres en el Programa de Estimulación Temprana durante la estancia hospitalaria con el fin de que lo continúen una vez egresados los pacientes. Pruett (13) enfatiza también la importancia del padre en este aspecto. Para determinar esto, es necesario que se realicen estudios prospectivos a mediano y largo plazo. Por otro lado, se ha encontrado que un Programa de Estimulación Temprana puede no ser tan óptimo, sobre todo para los padres y las madres, ya que ellos pueden malinterpretar la necesidad de la estimulación y considerar que sus hijos tienen un problema sobreagregado (7). Perrin y col. (17) encontraron que las madres de niños de 3 años de edad que habían nacido prematuramente reflejaron un sentido de vulnerabilidad mucho mayor en relación a estos hijos que las madres de niños que fueron de término. Encontraron además que esta diferencia también fue manifiesta cuando compararon a las madres de los recién nacidos de pretérmino con las madres de recién nacidos de término enfermos que ameritaron estar internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Estos mismos autores observaron que no sólo hubieron diferencias en el área somática, sino que también en el desarrollo de estos pacientes. Los niños que habían estado en observación en el periodo neonatal por una probable infección o por una hiperbilirrubinemia potencial, pero que realmente nunca tuvieron dichas patologías, fueron reportados al año de edad de tener una

prevalencia mayor de problemas conductuales que aquellos niños que tuvieron un periodo neonatal sin ningún incidente. Por lo anterior, es de suma importancia de no sólo realizar un Programa de Estimulación Temprana en los pacientes prematuros, sino además dar apoyo psicológico a los padres de los mismos para evitar que se presente posteriormente el Síndrome del Niño Vulnerable que describe a niños sanos que se están desarrollando normalmente y cuyos padres piensan erróneamente que tienen un riesgo elevado de presentar problemas médicos o en su desarrollo (17).

CONCLUSIONES

Con este estudio comprobamos que un Programa de Estimulación Temprana es benéfico para los pacientes recién nacidos de pretérmino internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales para lograr un incremento de peso mayor que los pacientes que no son estimulados.

También confirmamos que los pacientes recién nacidos de pretérmino son capaces de tolerar la estimulación con una complejidad progresivamente mayor, siempre y cuando se encuentren hemodinámicamente estables.

Queremos enfatizar la necesidad del apoyo psicológico y orientación a los padres mencionada en la literatura, ya que un Programa de Estimulación Temprana sólo traerá resultados positivos a largo plazo si se incluyen a los mismos.

Estamos conscientes que el número de pacientes que estudiamos no fue suficiente, por lo que nuestros hallazgos se deberán analizar con reserva.

Por último, es evidente que un Programa de Estimulación Temprana en pacientes recién nacidos prematuros internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales es una tarea muy compleja, puesto que involucra aspectos médicos, psicológicos, conductuales y familiares.

Este es un estudio preliminar que servirá de base para realizar un estudio más amplio que incluirá el seguimiento longitudinal de los pacientes después de haber sido egresados, para determinar los efectos de la Estimulación Temprana a corto, mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

1. Ramey GT, Bryant DM, Suarez TM. Early intervention: why, for whom, how, and at what cost? Clin Perinatol 1990; 17 (1): 47-55.
2. Korner AF. Infant stimulation. Issues of theory and research. Clin Perinatol 1990; 17 (1): 173-183.
3. Field T. Alleviating stress in newborn infants in the Intensive Care Unit. Clin Perinatol 1990; 17 (1): 1-9.
4. Linn PL, Horowitz FD, Fox HA. Estimulación en la unidad neonatal de terapia intensiva: ¿cuanto más se administre es necesariamente mejor? Clin Perinatol 1985; 2: 422-438.
5. Horowitz FD. Targeting infant stimulation efforts. Theoretical challenges for research and intervention. Clin Perinatol 1990; 17 (1): 185-195.
6. Rauh VA, Nurcombe B, Achenbach T, Howell G. The mother-infant transaction program. The content and implications of an intervention for the mothers of low-birth-weight infants. Clin Perinatol 1990; 17 (1): 31-45.
7. Goldberger J. Lengthy or repeated hospitalization in infancy. Issues in stimulation and intervention. Clin Perinatol 1990; 17 (1): 197-206.
8. Garcia C. Behavioral responsivity in preterm infants. Clin Perinatol 1990; 17 (1): 113-123.
9. Bravo G, Cravioto J, Cravioto P, Fernández G. Estimulación en el hogar y perfil psicológico de madres de niños con y sin pérdida de peso en los primeros quince días de vida. Bol Med Hosp Infant Mex 1990; 47:251-255.

10. Chamberlin RW. Developmental assessment and early intervention programs for young children: lessons learned from longitudinal research. *Pediatrics in Review* 1987; 8: 237-247.
11. Puentes-Rojas R, Winter-Elizalde A, Mateluna-Gárate E, Penna-Brüggemann V, Manzi-Astudillo J. Estimulación psicosensoresial intensiva en niños desnutridos. I. Efectos en el desarrollo psicomotor y crecimiento físico. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1989; 46: 308-315.
12. Ludman L, Lansdown R, Spitz L. Factors associated with developmental progress of full term neonates who required intensive care. *Arch Dis Child* 1989; 64: 333-337.
13. Pruett KD. Father's influence in the development of infant's relationships. *Acta Paediatr Scand* 1988; 77 (Suppl. 344): 43-53.
14. Benavides-González H, Rivera-Rueda MA, Ibarra-Reyes MP y col. Efectos de la estimulación multimodal temprana en neonatos pretérmino. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1989; 46: 789-795.
15. Korner AF, Kraemer HC, Haffner E, Cospser LM. Effects of waterbed flotation on premature infants: a pilot study. *Pediatrics* 1975; 56: 361-367.
16. Field TK, Schanberg SM, Scafidi F y col. Tactile/kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics* 1986; 77: 654-658.
17. Perrin EC, West PD, Culley BS. Is my child normal yet. Correlates of vulnerability. *Pediatrics* 1989; 83: 355-363.
18. Scarr-Salapatek S. The effects of early stimulation on low-birth-weight infants. *Child Dev* 1973; 44: 94-101.

19. Leib SA, Benfield G, Guidubaldi J. Effects of early intervention and stimulation on the preterm infant. *Pediatrics* 1980; 66: 83-90.
20. Benson RC. Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos. 4a ed. México, D.F.: Editorial Manual Moderno, S.A. de C.V., 1986: 683-684.
21. Johns Hopkins Hospital. The Harriet Lane Handbook. A manual for pediatric house officers. 12a ed. St. Louis, MO: Mosby Year Book, 1991: 327.
22. Colton T. Statistics in medicine. Boston: Little, Brown and Company, 1974: 136-139, 174-177.
23. Zar VH. Biostatistical analysis. 2a ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Incorporation, 1984: 393, 394, 602, 606.
24. Velázquez JL. Redacción del escrito médico. 2a ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1989.