



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE MEDICINA
CLÍNICA HUMANITARIA
FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO

Tesis previa a la obtención del título en la especialidad de Pediatra.

NUTRICIÓN ENTERAL TEMPRANA EN EL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO,
UNIDAD DE NEONATOLOGÍA FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO JUNIO-
OCTUBRE 2008

Autores: Dra. Edith Martínez.
Dr. Pablo Sigüenza C.
Director de Tesis: Dr. Bolívar Mora.
Director estadístico: Dr. Alberto Quezada.
Asesor de tesis: Dr. Fernando Guillén.

CUENCA – ECUADOR
2008-2009

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestra sincera gratitud a nuestras compañeras de la Fundación Pablo Jaramillo que colaboraron en la realización del presente trabajo y de manera especial a los doctores: Bolivar Mora, Alberto Quezada y Fernando Guillén quienes dedicaron parte de su tiempo y nos guiaron impartiéndonos sus conocimientos para el desarrollo de esta investigación.

DEDICATORIA

Con todo mi amor a mi pequeña hija Erika Dayanna, a quien tenia que dejarle mucho tiempo sola para poder cumplir con mis metas, a mis padres Jorge y Eulalia quienes siempre fueron el pilar de apoyo incondicional , a mi hermano y sobrino quienes estuvieron a mi lado en todo momento brindándome su apoyo y ayuda para poder realizar mi carrera.

EDITH

DEDICATORIA

A mi hermano Marco quien fue el motivo por el que decidí ser pediatra y a quien el tiempo no me permitió ayudar, a los niños que son el motivo de mi preparación diaria y a Diana Catalina, Josué y Matías que son el motor que me impulsan cada día a tratar de ser mejor .

Pablo

INDICE

Resumen.....	1
Summary.....	2
Introducción.....	3
Método.....	11
Resultado.....	13
Discusión.....	18
Bibliografía.....	21
Anexos.....	23

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de determinar las ventajas del inicio de la alimentación temprana en neonatos pretérmino nacidos en la Fundación Pablo Jaramillo Crespo durante el período comprendido entre Junio-Octubre del 2008.

Se incluyeron los neonatos nacidos con una edad gestacional de más de 28 semanas, hasta 36.5 semanas de gestación (sg), y un peso entre 900 y 2500 gramos.

Durante el período de la investigación ingresaron en la unidad de Neonatología 150 pacientes, de los cuales 69 fueron pretérmino, pero de estos ,44 no se pudieron incluir en el estudio por diferentes causas (prematurez extrema, distres respiratorio, asfixia grave, malformaciones etc.).

El estudio se efectuó en 25 pacientes de los cuales 11 recibieron alimentación temprana y 14 recibieron alimentación tardía; en ellos se determino velocidad de ganancia de peso, tiempo de hospitalización, presencia o no de complicaciones.

SUMMARY

The present investigation was accomplished in order to determine the advantages of the beginning of the early nourishment in preterm born in the Foundation Pablo Jaramillo Crespo during the period understood between June - October of the 2008.

They were included the neonatos born with an gestacional age of but of 29 weeks, until 36.5 gestation weeks, and a weight between 900 and 2500 grams.

During the period of the investigation entered in the unit of Neonatología 150 patient, of those which 69 were pretérmino, but of these, 45 patient could not be included in the study by different causes (extreme prematurez, respiratory distres, serious asphyxiation, malformaciones etc.).

The study was effected in 25 patient of those which 11 received early nourishment and 14 received late nourishment; in them is determined speed of weight profit, hospitalization time, presence or not of complications.

INTRODUCCIÓN

El nacimiento de un niño pretérmino, de peso inferior a 1.500 gramos (28-34 semanas de gestación), plantea una serie de problemas, algunos aún no resueltos: Termorregulación, problemas respiratorios, deficiente madurez de la función enzimática, deficiente función renal, tendencia a las hemorragias y sobre todo la alimentación.

Hacia el año 1950 se recomendaba que los prematuros se sometieran a un periodo de ayudo de 3-5 días de duración tras el parto en virtud de la ineficacia de los reflejos de succión- deglución, estado de hiperhidratación del paciente y por presentar un metabolismo basal bajo. Al observarse que esta técnica alimentaria era capaz de ocasionar desnutrición, deshidratación, acidosis, alteraciones electrolíticas con capacidad de ocasionar daño cerebral, en la actualidad se recomienda que el aporte nutritivo se inicie lo más temprano posible después del nacimiento.

Parece evidente que el uso de leche materna o de banco convenientemente fortificada es el alimento ideal; sin embargo, si esto no es posible, se puede recurrir a fórmulas artificiales adaptadas para el prematuro (Peguero, Fina, Salcedo 1991).

Es sabido que los recién nacidos prematuros evidencian pobre crecimiento intrahospitalario y tienen mayor prevalencia de alteraciones del neurodesarrollo. Desafortunadamente, el obtener un crecimiento apropiado no es una tarea fácil debido a las necesidades especiales de los prematuros

condicionadas por la inmadurez del tracto gastrointestinal, las dificultades en su adaptación metabólica y las condiciones médicas concomitantes que los afectan, como lo demuestra el alto porcentaje de recién nacidos prematuros que se encuentran por debajo del percentil 10 para peso, talla y perímetro cefálico a las 34-36 semanas de edad post-concepcional (Llanos, Uauy 2004). Uno de los temas que enfrentó a los pediatras en la primera mitad del siglo XX fue la atención dedicada a la alimentación y nutrición. Siempre se consideró que la alimentación de un recién nacido prematuro era una tarea difícil con muchas opiniones encontradas.

En 1941 la doctoras Pamela Davies y Victoria Smallpeice publicaron un artículo que literalmente mencionaba “la alimentación parenteral continua es el método de alimentación precoz de elección para el recién nacido de peso extremadamente bajo al nacer (<1000 gr), pero ha habido una tendencia creciente en años recientes a alimentar a estos bebés diminutos con pequeñas cantidades de alimentación enteral en etapas tempranas del periodo postnatal. Aparentemente esta alimentación “enteral mínima” o “trófica” proporciona beneficios como mejorar tolerancia a la leche, mejor crecimiento postnatal, y disminución en las tasas de sepsis”. Su investigación se dedicó a lactantes con peso al nacer de 1000 a 2000 gr. (Davies. 2004).

A comienzos de siglo Julius Hess, médico estadounidense precursor de la atención del recién nacido de bajo peso recomendaba no alimentar en las primeras doce horas y posteriormente proporcionarle 1-3 raciones de leche humana en las segundas 12 horas “si el estado del lactante lo permitía”, pero 27 años mas tarde aconsejó que el periodo de inanición de los bebés con menos de 1200 gr. debía ser de 24-48 horas y que mientras tanto se les debía

administrar inyecciones subcutáneas de solución fisiológica. Sin embargo a partir de 1960 se inició un cambio de actitud; en los EEUU., Bauman presentó un ensayo controlado en el que los recién nacidos prematuros recibían dextrosa al 5% en solución fisiológica al 0.45% mediante goteo nasogástrico a partir de las 6 horas de vida o nada hasta las 36 horas, cuando se empezaba a administrar leche a ambos grupos. Sin encontrar efectos beneficiosos o perjudiciales. En el Reino Unido, Laurence y Hutchinson- Smith también comunicaron menor frecuencia de ictericia entre recién nacidos prematuros alimentados en forma precoz más que tardía con leche humana sin diluir.

Entre 1962 y 1964 la doctora Smallpiece y Hugh Ellis estudiaron a 111 lactantes los que fueron alimentados mediante sonda nasogástrica de polivinilo permanente y se les administro 60 ml/Kg. de leche humana no diluida en las primeras 24 horas de vida, 90 ml/Kg. en el segundo día, 120 ml/Kg. en el tercero y 150 mg/Kg. en el cuarto día, y se comparó con 45 recién nacidos del mismo peso pero alimentados más tardíamente. Los recién nacidos con alimentación precoz tuvieron medias de las concentraciones de bilirrubinas séricas más bajas, y eliminaron el primer meconio y recobraron su peso de nacimiento de manera más temprana (todas las $p < 0,05$).

Hacia fines de 1965, Wharton y Bower publicaron los resultados de un ensayo de este tipo que se realizó en la maternidad Sorrento, en Birmingham en el que se incorporaron 239 recién nacidos que fueron alimentados dentro de las 2 a 8 horas (habitualmente dentro de las 2 a 4 horas de nacer) con volúmenes similares a los de Oxford, o a las 12 a 16 horas con volúmenes mas pequeños. La mortalidad luego de la exclusión de causas inevitables o por factores

distintos a la alimentación inmediata fue de 13.8% frente a 5.8% que no alcanzó significación estadística.

Se propone iniciar de manera temprana alimentación enteral mínima aunque no existe una definición muy bien establecida de esto, pero generalmente se refiere a volúmenes de 5-25 ml/Kg./día con leche artificial, leche humana o ambas. Algunos estudios sugieren que ya se logran beneficios fisiológicos con volúmenes < 1ml/Kg./día. Estos volúmenes se denominan comidas “cebadoras”, porque estimulan muchos aspectos de la función intestinal.

La introducción de la alimentación por sonda nasogástrica en las décadas de 1960 y 1970 permitió alimentar a los prematuros mediante alimentación enteral completa. Sin embargo, debido a la rápida adopción de esta vía, una cantidad importante de prematuros desarrollaron enterocolitis necrotizante (ECN), con la alimentación enteral. Esto junto con el desarrollo de alimentación parenteral total para este grupo etario, llevó a la práctica común de postergar la alimentación enteral de los prematuros durante las primeras semanas de vida. La preocupación posterior por los efectos tóxicos de la nutrición parenteral total, así como el creciente reconocimiento de la importancia de la alimentación enteral como estímulo del crecimiento y la maduración del tubo digestivo, han impulsado varios estudios que demostraron las ventajas y la seguridad de la alimentación enteral mínima temprana como suplemento de la alimentación parenteral.

Se sabe que la emaciación genera rápidamente atrofia del tubo digestivo, pero estudios más recientes sobre neonatos humanos y animales demostraron los efectos tróficos positivos, directos e indirectos de la alimentación enteral mínima, aun cuando se administra por periodos cortos. Las hormonas y los

pépticos que se liberan en respuesta a la presencia de nutrientes intraluminales tempranos generan los efectos tróficos en las células proliferativas del intestino (Klaus 2002).

Estas sustancias pueden tener potentes efectos tróficos sobre las mucosas gastrointestinales y son: gastrina, colecistocinina, enteroglucagon, motilina, neurotensina y péptido inhibidor gástrico. Estas hormonas y péptidos se eliminan desde las 20 sg, y la alimentación enteral puede generar aumentos de estas hormonas y péptidos aún en recién nacidos muy prematuros, y las concentraciones plasmáticas de las hormonas están disminuidas cuando estos pacientes no reciben este tipo de alimentación.

La variación en prácticas alimenticias, especialmente aquellas referidas a la iniciación y el adelanto de la nutrición parenteral y enteral, explica en gran parte la diferencia en el crecimiento observado en diversas unidades de cuidado intensivo neonatal. Aunque es limitada, la evidencia apoya recomendaciones de administrar la nutrición parenteral y enteral temprana, específicamente iniciando con una infusión de aminoácido alrededor de 3 g /kg/d a horas del nacimiento, iniciar una emulsión de lípido de 0.5 a 1.0 g /kg/d en un plazo de 24 a 30 horas del nacimiento, y la iniciación de alimentación enteral mínima en los primeros 5 días de la vida. Es importante que los clínicos neonatólogos reconozcan las barreras y los obstáculos a la puesta en práctica de estas recomendaciones (Ehrenkranz 2007).

El objetivo claro de la alimentación enteral en la población neonatal de cuidados intensivos es lograr raciones enterales lo mas rápido posible, sin aumentar el riesgo de ECN. Hay datos suficientes que indican que la incidencia de ECN es mayor con leches artificiales que con la leche humana, por lo que

esta última es la de elección. No se aumentan las tomas en lactantes muy enfermos o prematuros hasta que estén estables.

Diversos estudios prospectivos y retrospectivos sugieren en conjunto que el aumento diario de 15 a 20 ml/Kg./día o menos de alimentos no hiperosmolares no incrementan el riesgo de enterocolitis (COOKE 2006).

A través de estudios aleatorizados se demostraron las ventajas de la alimentación enteral mínima. Estas ventajas fueron: Menor tiempo para alcanzar la alimentación enteral total y de luminoterapia, menor incidencia de aumento de la bilirrubina directa, menor volumen de residuo gástrico, menor intolerancia a la alimentación, velocidad de aumento de peso igual o mayor y sin variación en la incidencia de enterocolitis. Pero está contraindicado administrar alimentación enteral ante cualquier trastorno que reduzca el flujo sanguíneo intestinal, como hipoxia intestinal (Ej., después de un episodio de asfixia significativa o asociada con hipoxia persistente), hipoflujo sanguíneo intestinal (E.j., como la hipotensión), “robo” de flujo sanguíneo intestinal diastólico por un conducto arterioso permeable, o reducción transitoria del flujo sanguíneo de la arteria mesentérica superior causada por la administración de indometacina en bolo rápido.

Un estudio prospectivo que evaluó la alimentación enteral mínima (1 ml/k/h), más alimentación parenteral total a partir de la 24 horas de vida, en comparación con alimentación parenteral exclusiva para pacientes con síndrome de dificultad respiratoria grave y peso de nacimiento aproximado de 1000 gr., sugirió que ya en el primer día se puede comenzar a administrar alimentación enteral mínima a recién nacidos prematuros y relativamente enfermos.

A menudo se comienza con volúmenes extremadamente pequeños (con frecuencia, tan solo 0.1 – 1 ml por Kg., una o dos veces al día, y no se aumenta el volumen hasta que el paciente esté clínicamente estable.

A mediados de la década de 1980 dos estudios brindaron datos firmes que la alimentación enteral mínima no aumentó la incidencia de ECN.

En un estudio aleatorizado y prospectivo sobre prematuros que pesaron entre 680 y 1440 gr. al nacer, un grupo recibió alimentación enteral mínima desde la primera semana de vida y otro recibió nutrición parenteral total sola las dos primeras semanas de vida, se encontró que la incidencia de ECN fue significativamente menor en el grupo que recibió alimentación enteral mínima.

Un segundo estudio prospectivo con recién nacidos “enfermos”, cuyo peso de nacimiento vario entre 640 y 1000 g, que fueron asignados aleatorizadamente a recibir alimentación enteral desde el primer día de vida o el séptimo día de vida. Los alimentos por vía enteral comenzaron con 1 ml/h, que se aumentó gradualmente hasta llegar a comidas completas el séptimo día de vida. La incidencia de ECN en ambos grupos fue similar (Patti 2002). Aunque estas investigaciones previas demostraron que regímenes tempranos de alimentación tienen efectos favorables y que las complicaciones no son frecuentes, en nuestro medio no existen estudios que avalen estos conocimientos y sobre todo que se adapten a nuestra realidad cuya biología, condiciones sociales y epidemiológicas son diferentes, es por eso que nos propusimos constatar los efectos benéficos y la frecuencia de complicaciones al iniciar tempranamente la alimentación al neonato prematuro, y si los resultados son positivos viabilizar la aplicación de estos conocimientos en los pacientes ingresados en nuestra institución en la que aun se mantienen

esquemas conservadores con respecto a la alimentación del neonato prematuro.

Nuestro objetivo fue el de determinar los efectos de la alimentación enteral mínima temprana en neonatos prematuros, describiendo las ventajas, tiempo de hospitalización, velocidad de ganancia de peso, el tiempo en el que se alcanza la alimentación enteral total y las posibles complicaciones de esta modalidad de alimentación y comparar los resultados con esquemas conservadores que inician la alimentación de forma tardía.

En la realización de este estudio la única variable que se manipuló fue el inicio de alimentación, así existió un grupo en el que se alimentó dentro de las primeras 24 horas y otro grupo que recibió alimentación posteriores a estas; partiendo de la edad gestacional al ingreso y peso de nacimiento se determinó en cada grupo velocidad de ganancia de peso, edad a la que alcanzaron la alimentación total, presencia de complicaciones y días de hospitalización.

METODO

Nuestro estudio fue de tipo experimental planteándonos como hipótesis a comprobar que la alimentación enteral mínima temprana fisiológicamente produce mayores ventajas en los neonatos, comparada con los que recibieron alimentación enteral de manera tardía.

Los criterios de inclusión fueron: Neonatos con peso superior a 900 gr. e inferior a 2500 gr., con edad gestacional entre 28 y 36.6 semanas de gestación; y los criterios de exclusión fueron: Malformaciones anatómicas del tracto digestivo, distres respiratorio grave, asfixia inicial grave, inestabilidad clínica y macrosomía fetal.

Con los neonatos que cumplieron los criterios de inclusión y superaron los de exclusión se crearon dos grupos: Un grupo recibió alimentación enteral temprana que corresponde a los alimentados dentro de las primeras 24 horas y el otro grupo recibió alimentación enteral tardía, la misma que fue conformada por neonatos alimentados a partir de las 25 horas de vida. Los integrantes de cada grupo se determinó según el número de orden de ingreso a neonatología; a partir del primer caso que fue establecido por sorteo para alimentación tardía, asignándoles los números impares para este grupo y números pares a los que recibieron alimentación enteral temprana.

Al comenzar la investigación se intentó subdividir los dos grupos según recibieran alimentación con leche materna o leche de fórmula, pero debido a la dificultad de preparar a la madre para la obtención de leche de forma temprana, la alimentación tuvo que ser mixta (leche materna y de fórmula) en los dos grupos, los volúmenes de alimentación inicialmente fueron de 1 ml por kilo y

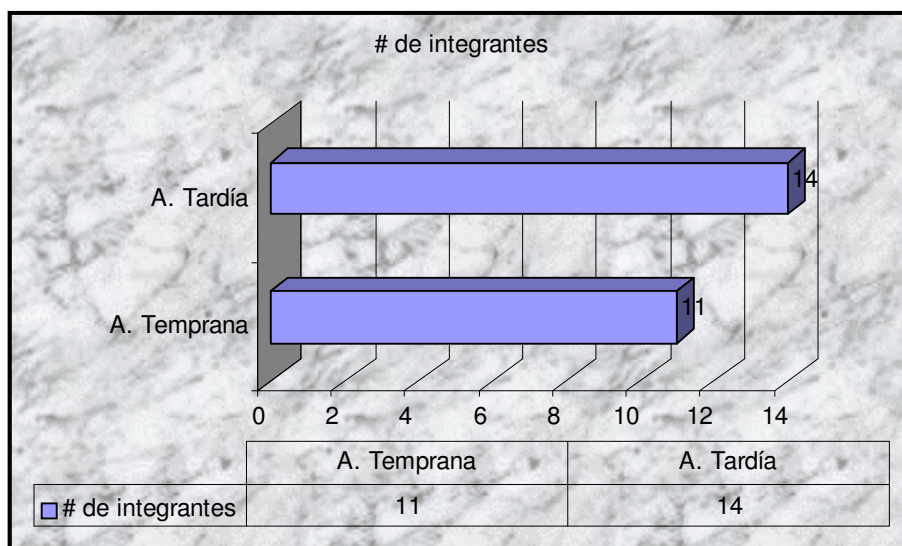
con incrementos diarios entre 15 a 20 ml por kilo día, además en los dos grupos se registró el peso de ingreso y egreso, y se determinó incremento de peso diario, si existió o no tolerancia oral, presencia de complicaciones y días de hospitalización.

Se creó una base de datos en Epi info y otra en SPSS en donde se tabularon y analizaron los datos, además se llevó un registro adicional de recolección de datos en Excel; por el tamaño de la muestra no fue posible aplicar pruebas paramétricas de significancia estadística por lo que se utilizó el método de Wilcoxon que es una prueba no paramétrica útil para investigaciones con muestras reducidas como es el caso de nuestra investigación.

RESULTADOS

En el período comprendido entre Junio a Octubre del 2008 hubieron 150 ingresos a la unidad de neonatología de la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo, 69 neonatos cumplieron los criterios de inclusión y de éstos 42 neonatos fueron excluidos por las siguientes causas: Distrés respiratorio grave (10), gastrosquisis (1), asfixia inicial grave (5), síndrome polimalformativo (2), policitemia (3), ano imperforado (1), hernia diafragmática (1), grandes para la edad gestacional (10), aspiración de meconio (2), prematuridad extrema (6), abdomen agudo (1), quedando 27 casos válidos para el estudio, pero luego de haber iniciado el estudio 2 integrantes del grupo de alimentación enteral temprana abandonaron la investigación quedando únicamente 25 casos (gráfico 1): 11 neonatos recibieron alimentación enteral temprana y 14 alimentación enteral tardía (Ver anexo 1 y 2).

Gráfico 1
Total de la muestra.
Fundación Pablo Jaramillo Junio-Octubre 2008.



Respecto a las características basales de los dos grupos (tabla 1) se observa que no existe diferencia significativa en lo que respecta al peso, pero si en la edad gestacional en donde el valor de p es menor que 0.05.

Tabla 1
Características basales de la muestra.
Fundación Pablo Jaramillo Junio-Octubre 2008.

	Alimentación Temprana	Alimentación Tardía	p
Número	11	14	
Edad gestacional (semanas)	35.0 ± 1.1	33.7 ± 1.8	0.035
Peso (gramos)	2225.5 ± 240.0	2085.0 ± 497.6	0.400

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaborado por los autores.

Los resultados del grupo que recibió alimentación enteral temprana se presentan en la tabla 2, en donde se observa que la edad en horas de inicio de la alimentación, fue entre 10 y 23 horas, con un promedio de 18.8 ± 5.0 ; el tiempo de hospitalización en días, 5 y 14, con un promedio de 7.3 ± 2.9 ; el peso al egreso fluctuó entre 1920 y 2640 gramos, con un promedio de 2271.8 ± 257 gramos, este grupo no presentó complicaciones, y la ganancia ponderal de peso se modificó entre una pérdida de 16.7 y una ganancia hasta de 72 gramos; en promedio ganaron 6.9 ± 23.4 gramos.

Tabla 2
Resultados del grupo que recibió alimentación
enteral temprana.
Fundación Pablo Jaramillo Junio-Octubre 2008.

Variables	Mínimo	Máximo	Media	DS
Edad de inicio de alimentación en horas	10.0	23.0	18.8	5.0
Edad de alimentación enteral total en días	4.0	12.0	6.3	2.2
Tiempo de hospitalización en días	5.0	14.0	7.3	2.9
Peso en gramos al egreso	1320.0	2640.0	2271.8	257.2
Ganancia de peso Ponderal en gramos por día	-16.7	72.0	6.9	23.4

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por los autores

Los resultados del segundo grupo se presentan en la tabla número 3, donde se aprecia la edad en horas de inicio de la alimentación, que fue entre 34 y 144 horas, con un promedio de 62.5 ± 33.5 ; el tiempo de hospitalización en días, 5 y 53, con un promedio de 17.2 ± 16.6 . el peso al egreso fluctuó entre 1930 y 2820 gramos, con un promedio de 2270.7 ± 257.3 gramos, dos integrantes presentaron complicaciones que correspondió a un caso de sepsis y uno de intolerancia alimentaria. La ganancia ponderal de peso se modificó entre una pérdida de 18.6 y una ganancia hasta de 23.8 gramos; en promedio ganaron 4.7 ± 10.8 gramos.

Tabla 3
Resultados del grupo que recibió alimentación
enteral tardía.
Fundación Pablo Jaramillo Junio- Octubre 2008.

Variables	Mínimo	Máximo	Media	Ds
Edad de inicio de alimentación en horas	34.0	144.0	62.5	33.5
Edad de alimentación enteral total en días	5.0	45.0	14.4	12.5
Tiempo de hospitalización en días	5.0	53.0	17.2	16.6
Peso en gramos al egreso	1930.0	2820.0	2270.7	257.3
Ganancia de peso ponderal en gramos por día	-18.6	23.8	4.7	10.8

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por los autores.

En el primer grupo (pacientes que recibieron alimentación enteral temprana) el peso promedio de ingreso fue de 2225.5 ± 240.0 y al egreso fue de 2271.8 ± 257.2 ; con una ganancia ponderal que fluctuó entre -16.7 y 72.0 gramos, el promedio de ganancia de peso por día fue de 6.9 ± 23.4 . La diferencia entre el peso inicial y el peso final no fue significativa: $p= 0.266$.

En el segundo (grupo que recibieron alimentación enteral tardía) el peso promedio inicial fue de 2085.0 y en el momento del egreso de 2270.7. La ganancia ponderal de peso fluctuó entre -18.6 y 23.8 gramos. La diferencia entre peso inicial y el peso final no fue significativa: $p = 0.084$.

Por último, el peso promedio al egreso de los neonatos alimentados de manera temprana fue de 2271.8 ± 257.2 gramos y en los alimentados en forma tardía, de 2270.7 ± 257.4 . La diferencia no fue significativa: $p= 0.992$.

La comparación entre neonatos alimentados de forma temprana y tardía en lo que corresponden a tiempo de hospitalización, edad de inicio de alimentación y edad de alimentación enteral total se presentan en la tabla 4.

Tabla 4
Características finales de la población.
Fundación Pablo Jaramillo Junio-Octubre 2008.

	Alimentación Temprana.	Alimentación Tardía.	P	IC 95%
N° de Casos	11	14		
Tiempo de Hospitalización (días).	rango promedio 9.36	rango promedio 15.86	0.027	0.025-0.032
Edad de alimentación Enteral total	rango promedio 9.09	rango promedio 16.07	0.017	0.012-0.016
Edad de inicio de Alimentación (sg)	rango promedio 6.0	rango promedio 18.05	0.000	0.000-0.000
Peso en gramos al egreso	rango promedio 2.271,8	rango promedio 2.270,7	0.992	-213.32-215.53
Ganancia de peso Ponderal	rango promedio 12.23	rango promedio 13.61	0.642	0.641-0.660

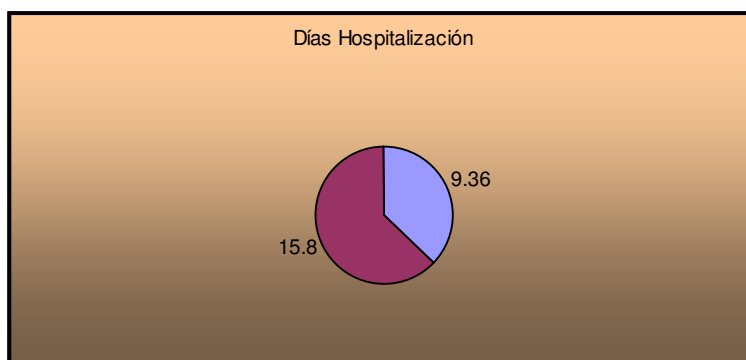
Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por los autores.

DISCUSIÓN

Al iniciar nuestra investigación nos propusimos constatar los efectos de iniciar tempranamente la alimentación en los neonatos para ver si se viabiliza la aplicación de estos regímenes en la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo. Con los resultados que obtuvimos se pudo apreciar que el promedio en días de hospitalización fue menor en los neonatos prematuros que recibieron alimentación temprana que los que recibieron de forma tardía, (7.3 vs. 17.2 días), la velocidad de ganancia de peso también fue mayor para los que recibieron nutrición enteral temprana que los que recibieron tardíamente (6.9 gr. por día vs. 4.1), lo que se relaciona y explica el menor tiempo de hospitalización. También contribuyó al menor tiempo de hospitalización los días en alcanzar la alimentación enteral total que también fue menor en los neonatos pretérmino alimentados tempranamente (gráfico 1)

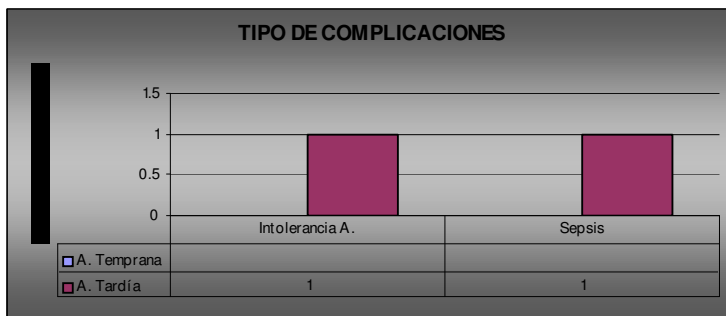
Grafico 1
Tiempo de Hospitalización.
Fundación Pablo Jaramillo Junio-Octubre 2008



Pudimos apreciar que la enterocolitis necrotizante, entidad a la que se le relaciona con el inicio temprano de la alimentación no estuvo presente en los dos grupos, por lo que nuestro estudio sugiere que el postergar la alimentación no trae ningún beneficio en la prevención de esta patología; lo que si se

encontró en el grupo de alimentados de forma tardía fue un caso de intolerancia alimentaria y un caso de sepsis que incluso obligaron a la suspensión de la alimentación en promedio de dos días en los dos casos (gráfico 2).

Grafico 2
Tipo de complicaciones
Fundación Pablo Jaramillo Junio-Octubre 2008



Comparando nuestros resultados con los obtenidos en una investigación similar publicada en el Pediatrics in Review vol 23 nº 7 de septiembre del 2002 coincidimos que el iniciar tempranamente la alimentación no incrementa el riesgo de enterocolitis necrotizante y que el tiempo en alcanzar la alimentación total también fue menor en este grupo.

También coincidimos que el tiempo de hospitalización es menor en los neonatos que reciben alimentación enteral de manera temprana.

Aparentemente y en base a los primeros resultados que obtuvimos nuestra investigación realmente sugiere que el iniciar alimentación enteral temprana trae muchos beneficios para el neonato y que el posponer el tiempo de inicio de la alimentación no está libre de complicaciones y que de hecho los gastos se incrementan incluso por el mayor tiempo de hospitalización; pero luego del análisis estadístico utilizando métodos no paramétricos por motivos de muestra pequeña se observa que: El tiempo en días de hospitalización fue menor en el

grupo que recibió alimentación enteral temprana (9.36), en comparación al grupo que se alimentó de forma tardía (15.86) con un valor de p que sí fue significativa a favor de los alimentados tempranamente; en relación al tiempo en días en alcanzar la alimentación enteral total también fue menor en el grupo que recibió alimentación enteral temprana (9.09) comparada con el grupo que recibió alimentación enteral de manera tardía (16.07) con valor de p también significativa a favor del primer grupo; en lo que corresponde al peso en gramos al egreso no existió diferencia significativa que el valor de p al comparar los dos grupos fue de 0.992; también en la velocidad de ganancia de peso no existió diferencia en los dos porque encontramos un valor de p de 0.642. Por lo que podemos concluir que nuestra hipótesis planteada que la alimentación enteral temprana trae mayores ventajas solamente se cumple en lo que corresponde a edad en alcanzar alimentación enteral total y menor tiempo de hospitalización y que además estuvo exenta de complicaciones, también podemos finalizar concluyendo que el postergar el inicio de la alimentación no trae ningún beneficio al paciente y más bien el costo por hospitalización aumenta a pesar de que esto no se investigó, pero obviamente se relaciona por el mayor tiempo de hospitalización.

Tal vez algo que nos faltó investigar fue los efectos de iniciar la alimentación temprana con leche materna, pero como se explicó anteriormente esto no fue factible por falta de preparación y colaboración materna.

Debido a que nuestra muestra fue pequeña se sugiere para futuros trabajos ampliar el tamaño para confirmar los resultados encontrados.

BIBLIOGRAFÍA

- Delgado Rubio A. 1997 "Protocolos diagnósticos y terapéuticos de neonatología en pediatría" Tomo 6, pp 11-17.
- Ehrenkranz, R A 2007, "Early, Aggressive Nutritional Management for Very Low Birth Weight Infants: What Is the Evidence?" Academia Mexicana de Pediatría, vol. 31, pp 48-55. Recuperado en marzo 17, 2008, de [www. Academia mexicana de pediatría. Htm](http://www.academiamexicanadepediatria.com).
- Cantú, O, -Cárdenas, I. 2005, "Eliminación temprana de líquidos e invasión parenteral en la alimentación de prematuros < 1,800 g de peso" Medicina Universitaria, vol. 7, nº 27, pp 55-60.
- Llanos A- Mena P.- Uauy R. 2004, "Tendencias actuales en la nutrición del recién nacido prematuro" Rev. chil. pediatr. vol.75 nº.2.
- Klaus M.- Fanaroff A. 2002."Cuidados del recién nacido de alto riesgo". 5ª ed., McGraw Hill, México.
- Rodríguez M 2003, "Neonatología clínica: alimentación de neonato de bajo peso". 2ª ed., McGraw Hill, México.
- Patti J. 2002, "Nutrición temprana y agresiva para el recién nacido", Pediatrics in Review., vol. 23, nº 7, pp 262-275.
- COOKE, R 2006., "Alimentación del niño prematuro: consejos prácticos". Anales de Nestlé, vol. 20, pp 4-5.
- Davies P. 2004, "Alimentación inmediata de los recién nacidos prematuros", pediatrics in review, vol. 25, pp 115-118.
- Thureen P, 2002, "Nutrición temprana y agresiva para el recién nacido" pediatrics in review, vol. 23, pp 262-275.

<http://www.telefonica.net/web2/biomates/nopa/nopa.htm> *Pruebas no paramétricas.*

<http://www.medigraphic.com/espanol/e-hrms/e-pediat/e-sp2003/e-sp03-2/er-sp032i.htm> Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas

http://www.aibarra.org/Neonatologia/capitulo23/Padres/La_nutricion/default.htm
La nutrición del Neonato

ANEXOS

**ANEXO
1**

ALIMENTACIÓN TEMPRANA											
HC	167649	167309	167015	169204	169597	169512	168379	169341	169147	169813	169809
APELLIDO	BENITEZ	ARGUDO	RAMON	LLIVIPUMA	GUANUCHI	REMACHE	PILLACELA	PEÑAFIEL	BUENO	ERRAEZ 2	ERRAEZ 1
EDAD GESTACIONAL	33.6	36	36	35	36	36	33	34.1	35	35.4	35.4
PESO	2,250	2,350	2,440	2,410	1,820	2,220	1,880	2,050	2,100	2380	2580
EDAD DE INICIO ALIMENTACIÓN	18	10	14	23	22	21	11	19	23	23	23
COMPLICACIONES											
ENTEROCOLITIS											
INTOLERANCIA A.											
SEPSIS											
VELOCIDAD DE GANANCIA PONDERAL											
TIEMPO DE HOSPITALIZACION	9	5	5	6	11	5	14	6	6	7	7
EDAD ALIMENTACION ENTERAL TOTAL	8	4	5	5	7	5	12	6	5	6	5
PESO DE EGRESO	2,220	2.36	2,460	2.36	1.92	2.58	2,000	2,000	2,000	2,450	2,640

ANEXO 2

ALIMENTACIÓN TARDIA														
HC	166457	167442	169613	167836	167761	166671	167239	168554	169436	169243	168483	168677	169257	169681
APELLIDO	PINO	LLIVICURA	MAXI	YANZA	SILVA	VALVERDE	PINOS	TENECELA	ALVAREZ	JIMENEZ	TUKUP	TORRES	BELTRAN	OÑATE
EDAD GESTACIONAL	32.4	34.3	33.1	35.2	36	35.4	30.3	33	34.2	35	30	33	34.3	35
PESO	2,240	2,040	2,250	2,500	2,500	2,500	1,220	1300	2,170	2,500	1,100	2,300	2,220	2.35
EDAD DE INICIO ALIMENTACION	34	86	56	63	39	37	35	48	37	144	72	60	44	120
COMPLICACIONES														
ENTEROCOLITIS														
INTOLERANCIA A.								x						
SEPSIS							x							
VELOCIDAD DE GANANCIA PONDERAL														
TIEMPO DE HOSPITALIZACION	10	14	7	6	7	7	53	32	5	21	52	8	8	11
EDAD ALIMENTACION ENTERAL TOTAL	8	8	7	6	6	7	45	21	5	17	30	6	6	13
PESO DE EGRESO	2220	2040	2.12	2,560	2,540	2,300	1.93	2060	2,200	2820	1.96	2,240	2,240	2.36

