



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION**

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

TESIS

Estudio preliminar de curvas de crecimiento
extrauterino en recién nacidos menores de 1500 gr en
el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA SUBESPECIALIDAD DE
NEONATOLOGIA**

PRESENTA

DR. CARLOS GABRIEL CISNEROS MEDINA.

HERMOSILLO, SONORA AGOSTO 2011.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

Estudio preliminar de curvas de crecimiento
extrauterino en recién nacidos menores de 1500 gr en
el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
SUBESPECIALIDAD DE NEONATOLOGIA

PRESENTA

DR. CARLOS GABRIEL CISNEROS MEDINA.

DR. LUIS ANTONIO GONZALEZ RAMOS
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA,
INVESTIGACIÓN Y CALIDAD DEL HIES.

DR. VICTOR MANUEL CERVANTES VELAZQUEZ
DIRECTOR GENERAL DEL HIES.

DR. RAMIRO ALBERTO GARCÍA ÁLVAREZ
Profesor titular del curso universitario de pediatría.

DIRECTOR DE TESIS

DR CARLOS ARTURO RAMIREZ RODRIGUEZ.
Profesor Titular del Curso Universitario de Neonatología

HERMOSILLO, SONORA AGOSTO 2011

AGRADECIMIENTOS

A *Dios* por haberme permitido llegar hasta esta meta por el don de la vida, por estar siempre conmigo a mi lado.

A *mis padres* por ellos soy quien soy, han sido y serán el impulso que me permita seguir adelante, gracias por su cariño, confianza y apoyo incondicional que siempre me brindaron, por su fe en mí. Pero sobre todo por su comprensión, rectitud y perseverancia. Siempre están en mi corazón, a ustedes les debo todo.

A *mi esposa* la cual me ha proporcionado su apoyo, entendimiento incondicional durante este periodo de residencia, el cual fue demostrado por su amor.

A *mis hijos* aunque desconocen lo que todo esto implica, siempre han estado a mi lado.

A *mi hermana* por todas tus palabras de aliento, por tus consejos, por todo el apoyo que me has brindado.

A *mi director* de tesis, Dr. Carlos Arturo Ramírez Rodríguez un agradecimiento especial por su fortaleza y profesionalismo, por dedicarme su tiempo, paciencia, comprensión y su valiosa asesoría, aquí está todo su esfuerzo.

A *mis compañeros* residentes porque gracias a ustedes se pudo realizar este trabajo. A muchos de los cuales no solo somos compañeros sino grandes amigos hemos luchado juntos por un mismo destino, logrando que estos tres años no se olviden nunca. A todos ustedes gracias.

A *mis maestros* porque sin sus enseñanzas no habría podido cumplir esta meta, gracias por todos los conocimientos brindados. Dr. Alberto Cano, Dr. Dórame, Dra. Durazo, Dr. Sotelo, Dr. Ibarra, Dr. Ramírez, Dr. López, Dr. Alapisco, Dr. Hurtado, Dr. Montoya, Dr. Bojórquez, Dra. Ruiz, Dr. Montes, Dr. Angulo, Dr. Gómez, Dr. Villalobos, Dra. García.

INDICE

INTRODUCCION	5
RESUMEN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO	8
OBJETIVOS	14
JUSTIFICACION	15
MATERIAL Y METODOS	16
RESULTADOS	19
DISCUSION DE RESULTADOS	29
CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFIA	32

INTRODUCCION

En la actualidad con el advenimiento de surfactante y la administración de esteroides antenatales, la supervivencia de los prematuros y los prematuros extremos está siendo cada vez mayor.¹

Por tal motivo existe la necesidad de determinar en este grupo si el crecimiento posnatal es el esperado o similar al intrauterino, de acuerdo a los protocolos de nutrición que se llevan a cabo en la unidad de neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES) y si los parámetros somatométricos medidos al nacimiento (peso, talla y perímetro cefálico) y en forma posterior durante su estancia, son comparables con las tablas tradicionales de crecimiento de Jurado García y Lubchenco⁵, las cuales fueron realizadas hace más de 50 años.

RESUMEN.

Introducción: Debido a las múltiples intervenciones realizadas en el paciente recién nacido con peso bajo y extremadamente bajo en los últimos años como lo es el uso del surfactante pulmonar exógeno y esteroides antenatales, la supervivencia de estos se ha incrementado. Por lo tanto es importante observar si el desarrollo posnatal es el adecuado con las técnicas de alimentación utilizadas en la actualidad.

Material y Métodos: Se obtuvieron datos generales y somatométricos de 51 pacientes nacidos en un periodo del 25 de diciembre del año 2010 a 25 de junio del 2011, incluidos en la historia clínica del paciente al momento de nacimiento los cuales incluyeron además edad gestacional por fecha de última menstruación, vía de nacimiento, método de alimentación y peso cada 3er día desde su ingreso y al alta. Se eliminaron pacientes que fallecieron durante el mismo periodo.

Resultados: Las curvas de crecimiento tuvo la misma tendencia, en todos los pacientes analizados. La tasa de nacimientos de recién nacidos prematuros menores de 1500gramos en el periodo de tiempo estudiado fue de 13.55 por cada 1000 RN vivos.

La distribución por sexo mayor para el masculino de 42% femenino y 58% masculino.

El 81% de los pacientes analizados obtuvieron un peso al nacimiento mayor de 1000gr.

La estimulación trófica se inicio al 6to día, el promedio de días de ayuno fueron 15 así mismo la edad promedio de inicio de vía oral, los días en cubrir los requerimientos de la vía oral fueron 14. La alimentación mixta se realizo en la mitad de los pacientes, en 13 de ellos fue calostro exclusivo adicionado con fortificante, y solo 2 se les dio formula exclusiva por patología materna.

Conclusiones: Las tendencias de las graficas nos sirven como referencia para el crecimiento extrauterino en pacientes aun enfermos.

Palabras clave: Curvas de crecimiento extrauterino, Menores de 1800gr.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diversos estudios, han demostrado que la población neonatal en especial los menores de 1500gr de peso al nacimiento han incrementado su supervivencia, gracias a la tecnología aplicada en ellos.

Por tal motivo es importante determinar si el desarrollo y crecimiento posnatal es adecuado comparándolo con el intrauterino, tomando como base la alimentación enteral y parenteral que se sigue en este servicio, siendo esta de forma temprana y protocolizada.

Dichos estudios ya han sido realizados en otros lugares de la Republica Mexicana, así como en instituciones internacionales y que determinan un crecimiento distinto a lo establecido en la literatura por muchos años donde los primeros estudios que fueron realizados en los años 60 y que la actualización debe realizarse de forma regional.

Por esta razón es que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado que cada país o región elabore sus propias curvas de crecimiento intrauterino de manera de tener un diagnóstico más preciso de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) por lo que se determina realizar un estudio local para dicha situación y finalmente compararlo con las tablas usadas durante años.

Es conveniente detectar pacientes en los cuales el crecimiento no es el adecuado para mejorar técnicas de alimentación o determinar cambios que influyan para el bienestar de nuestro pacientes hospitalizados, que por ende sabemos que su patología principal es la prematurez y tal vez se deberían realizar medida preventivas in útero para evitarlo.

ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO

Ya está demostrado en la actualidad que con el advenimiento de surfactante y la administración de esteroides antenatales, la supervivencia de los prematuros y los prematuros extremos está siendo cada vez mayor.¹ La evaluación del crecimiento intrauterino (CIU) es importante para anticiparse a los problemas que el neonato pueda presentar precozmente y para plantear su pronóstico a largo plazo; además, permite juzgar el resultado del manejo de embarazos de riesgo alto. La forma tradicional de realizar esta evaluación es ubicar al recién nacido (RN) en una curva patrón de CIU, según peso y edad gestacional; esto permite clasificarlo de acuerdo al criterio de Battaglia-Lubchenco, como adecuado para la edad gestacional (AEG), pequeño para la edad gestacional (PEG) o grande para la edad gestacional (GEG). Lubchenco, en 1963, fue la primera en presentar el CIU en forma de curvas de peso según edad gestacional (EG)¹³. Desde 1950 hasta hace poco se recomendaba que los prematuros tuvieran un periodo de ayuno de tres a cinco días luego del parto, debido a la ineficacia de los reflejos de succión-deglución, al estado de hiperhidratación del paciente y al metabolismo basal bajo que manifestaban. En la actualidad la alimentación del prematuro ha adoptado un papel cada vez más importante en la unidad de cuidados intensivos neonatales y se recomienda que el aporte nutritivo se inicie lo más pronto posible después del nacimiento¹².

El soporte nutricional adecuado continúa siendo un reto significativo en el prematuro. Alcanzar una alimentación enteral completa, consistente y por succión es el objetivo de las unidades de cuidado intensivo neonatal. La mayor supervivencia de los prematuros se ha logrado gracias a los avances en el conocimiento de su fisiología y al desarrollo de la biotecnología. Es importante ofrecer una adecuada nutrición para mantener el crecimiento del prematuro con un mínimo de complicaciones, y apoyarse en el conocimiento de la

maduración de la succión-deglución del neonato pretérmino. A pesar de que existen pruebas de que la coordinación succión-deglución-respiración está bien establecida para las semanas 33 y 34, aún no hay consenso entre neonatólogos de hospitales de asistencia social y de práctica privada sobre cuándo iniciar la succión en prematuros¹⁴. Muchas de las cuestiones relativas a la ingesta óptima de nutrición de los bebés prematuros siguen siendo controvertidas. Entre ellas, la inicio de la nutrición enteral en el paciente de peso muy bajo al nacer (PMBN) y peso extremadamente bajo al nacer (EBPN,) los bebés prematuros.

A menudo se teme que el pleno de partida enteral la alimentación muy temprana pueden predisponer a estos niños a enterocolitis necrotizante y por lo tanto los neonatólogos retrasan la alimentación enteral por iniciar la parenteral¹⁶.

Diekmann y cols. Realizaron un estudio en donde el objetivo era obtener tablas de crecimiento extrauterino en pacientes menores de 1000gr. hasta el momento del alta de terapia intensiva neonatal¹. Pero concluyen que sus tablas no deben ser usadas como curvas de población normal, mas sin embargo pueden usarse como de referencia para detectar pacientes con falla en el crecimiento.

Existen 2 publicaciones en las cuales se estudiaron pacientes prematuros menores de 1000gr de peso al nacimiento, donde las características de la alimentación en el primer estudio de ellos, el aporte alto de calorías no era iniciado de forma temprana², y en otro estudio, la alimentación enteral era iniciada a los 10 días de vida posnatal³. Pero ya está demostrado en la actualidad la importancia de los estándares de nutrición en pacientes menores de 1000gr, en los cuales se inicia de forma temprana tanto parenteral como enteral.

Paul's y cols. Realizaron un estudio de crecimiento y desarrollo posnatal en menores de 1000grs, concluyendo que sus tablas de crecimiento son más adecuadas que las de

referencia más viejas como las de Battaglia y Lubchenco, por el régimen alimenticio usado⁴.

Ehrenkranz y cols. En 1999 realizaron un estudio similar a los antes descrito pero ahora en los Estados Unidos de América, donde se incluyeron 1660 pacientes con peso de 501 a 1500grs de peso al nacer, y hacen referencia al uso de las tablas de crecimiento con el fin de determinar si existe alteraciones que detengan el desarrollo normal⁵.

Otro estudio muy reconocido a la fecha por establecer las nuevas curvas de crecimiento intrauterino en pacientes Americanos. Concluyen que al realizar la comparación con las tablas de Lubchenco estas presentaban sub o supraestimaciones en el peso, talla y perímetro cefálico y muy relacionado con etnias y razas del mismo⁶.

Ehrenkranz. En una revisión realizada en el 2007 comenta que también es subestimado el peso del paciente prematuro comparado al momento del nacimiento en las tablas tomadas de Lubchenco. Por lo tanto, no debemos olvidar los niños con RCIU, en el momento actual, creo que es preferible seguir utilizando de referencia las curvas de crecimiento intrauterino de lugares y poblaciones actualizadas en la práctica clínica.⁷

Durante mucho tiempo se usó la curva de Lubchenco, que tuvo el mérito de haber sido el primer estudio publicado en la literatura neonatal que resaltó la importancia clínica que tiene su aplicación. Las limitaciones de esta curva obedecen a que es una población que vivía a gran altura, con edad gestacional no absolutamente confiable y a la inclusión de patología infecciosa o genética que afectan el crecimiento fetal. Posteriormente se han diseñado diferentes curvas de referencias tanto internacionales como locales. La OMS ha recomendado usar una curva patrón de crecimiento intrauterino confeccionada en los propios centros. Actualmente a nivel nacional se usa como referencia las curvas de crecimiento intrauterino publicadas en el año 1989 por la Dra. Juez y colaboradores, que si bien están muy bien realizadas tienen un número insuficiente de datos en los menores de

34 semanas y se extienden sólo hasta las 26 semanas, en una curva marcadamente sigmoidea entre las 26 y 30 semanas⁸.

El crecimiento posnatal del recién nacido de muy bajo peso (<1500gr) sigue siendo un tema de preocupación para los neonatólogos. Los bebés nacidos de bajo peso al nacer tienen un mayor riesgo de problemas de crecimiento, debido a ciertos factores durante la vida intrauterina, la exposición a un ambiente extrauterino poco conocido y las necesidades nutricionales⁹.

El crecimiento posnatal pobre se ha asociado con un desarrollo subnormal a largo plazo del desarrollo físico y del neurologico⁹.

Satish evaluó un grupo de recién nacidos menores de 1500gr, los niños en nuestro estudio fueron más pequeños al nacer en comparación con las referencias del crecimiento intrauterino de Fenton. Esta diferencia podría deberse a factores raciales y étnicos, o debido a las diferencias de estilo nutricional y la vida en esta población⁹.

La evaluación del crecimiento utilizando las curvas de crecimiento es una herramienta útil para la definición del estado nutricional en niños.

El monitoreo continuo ayuda a mejorar la nutrición, educar a los que dan la atención médica y permite la detección temprana de trastornos del crecimiento. La vigilancia del crecimiento propiamente dicho consta de evaluaciones de varios parámetros físicos como el peso, altura y circunferencia cefálica a través del tiempo. La vigilancia del crecimiento es especialmente importante en recién nacidos prematuros ya que varios estudios han demostrado que después del parto, la restricción del crecimiento en recién nacidos muy prematuros se asocia con a largo plazo efectos negativos en el desarrollo neurológico. La vigilancia del crecimiento con las tablas apropiadas de crecimiento y la intervención temprana tiene el potencial de prevenir todo este tiempo morbilidad a largo plazo.

Hay dos tipos de curvas de crecimiento: "patrón de crecimiento" y la "norma de crecimiento". Un "patrón de crecimiento" describe simplemente su muestra sin hacer cualquier reclamación sobre la salud, mientras que "norma de crecimiento" representa el ideal de crecimiento saludable de la población y por lo tanto es de carácter prescriptivo. Las tablas de crecimiento que se utilizan actualmente en los lactantes y los niños que describen actuales patrones de crecimiento, no las normas preceptivas. Ambos enfoques han sido tratados en el desarrollo de las tablas de crecimiento para prematuros. Varios existente en la actualidad las tablas de crecimiento para el monitoreo recién nacidos prematuros¹⁰.

La sociedad Europea de gastroenterología pediátrica, realiza comentarios de la importancia en iniciar nutrición temprana en pacientes prematuros, sin embargo no hace diferencias de pesos al nacimiento ni descarta pacientes con patología congénita. Solo en términos generales recomienda que la alimentación con leche materna sea de primer orden, y como alternativa en caso de estar contraindicada, es la fórmula para prematuro y en el rubro de la nutrición parenteral formalizarla en los primeros días de vida, así como el complemento de sustancias como el hierro, vitaminas y el uso de pre y probióticos¹¹.

Cantu O. y cols. Por el contrario en un estudio realizado en el 2004 donde estudiaron la suspensión de la nutrición parenteral de forma temprana en 42 pacientes que toleraban la vía oral a los 3 días de vida, sin aparente repercusión en el metabolismo de la glucosa, y además con disminución de la incidencia de sepsis, estancia hospitalaria, días de uso de catéter y antimicrobiano¹². Ticona RM y cols. Describieron sus propias tablas de crecimiento intrauterino en un trabajo realizado en 2005 donde incluyeron a más de 50 mil recién nacidos entre 24 y 43 semanas de gestación¹³.

Nieto SA y cols. En su investigación hecha en 2002 y 2003 buscaron la alimentación temprana por succión en prematuros menores de 1800gr, y concluyen que una vez

completa la alimentación por sonda (mayor o igual a 150ml/kg/día), y corregida a 34 o más las semanas de gestación, aun teniendo peso menor a 1800gr el crecimiento es igual o más rápido si ya es alimentado por succión, acortando tiempo de estancia y costos¹⁴.

El Hospital Luis Lagomaggiore atiende un promedio de 8.000 partos anuales; es el centro de derivación de los embarazos de alto riesgo de la zona norte, centro- oeste y centro este de la Provincia de Mendoza, con un área de influencia de más de un millón de habitantes.

La tasa de mortalidad neonatal hospitalaria es de $8,3 \times 1.000$ nacidos vivos. El Servicio de Neonatología asiste sólo a los recién nacidos de partos ocurridos en la maternidad (servicio “cerrado”) con un egreso anual promedio de 1.100 recién nacidos de los cuales un promedio de 2,7% tienen un peso al nacer igual o inferior a los 1.500 g¹⁵.

Su análisis estadístico es similar a lo que buscamos en nuestro estudio y cabe resaltar los porcentajes de atención perinatal, y mortalidad muy similares a nuestra entidad.

OBJETIVO GENERAL

Determinar curvas de crecimiento extrauterino en pacientes de peso muy bajo al nacimiento, menores de 1500gr, en el hospital infantil del estado de Sonora.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Comparar nuestras tablas con las ya conocidas tablas de crecimiento intrauterino internacionales.

En base a la, Historia Clínica del recién nacido y somatometría determinar percentiles de peso, talla y perímetro cefálico desde el nacimiento hasta el egreso.

Realizar sugerencias para medidas preventivas para evitar la desnutrición posnatal.

JUSTIFICACION

Por los diversos estudios antes mencionados, y por recomendación de la OMS se han sugerido realizar curvas de crecimiento extrauterino de forma regional ya que si se ha demostrado que el peso al nacimiento y crecimiento extrauterino es diferente dependiendo del la etnia y raza estudiada y no somos la excepción ya que no hay referencias en nuestra región.

Es conveniente la detección temprana de problemas del desarrollo intrauterino, para tomar medidas preventivas terapéuticas y la información generada puede impactar favorablemente a largo plazo a mejorar el estatus de salud en nuestra región y mejorar el pronóstico neurológico a largo plazo de nuestros pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Este tipo de estudio que se realiza es retrospectivo, observacional y analítico, en un periodo de 6 meses, del 25 de diciembre de 2010 a 25 de junio de 2011 en el cual se determinaron del expediente clínico, datos somatométricos al nacimiento de 50 pacientes prematuros en el Hospital Infantil del estado de Sonora, menores de 1500gr en los cuales se registro en una base de datos de Excel para su análisis.

Se tomaron estas fechas por el tipo de cierre estadístico realizado de forma semanal.

GRUPO DE ESTUDIO

Se analizaron datos de expedientes clínicos de recién nacidos del (HIES) menores de 1500gr, clasificados como muy bajo peso al nacimiento.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los pacientes con peso al nacer menor a 1500gramos que hayan nacido en el HIES en el periodo de diciembre de 2010 a junio de 2011.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes con peso menor de 1500gr, vivos, ingresados al servicio de neonatología, con datos completos al nacimiento somatométricos y expediente clínico.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes fallecidos mediato al nacimiento o durante su estancia en el servicio, enfermedades congénitas mayores al nacimiento y pacientes que se contraindica la vía oral.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes aun hospitalizados al momento de su estudio.

Todos los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética del HIES antes de su ejecución. Este estudio se considera de riesgo mínimo de acuerdo a lo establecido en el título segundo capítulo 1, artículo 17 fracción II de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, y pudo realizarse con los recursos humanos y materiales de la propia institución.

ANALISIS DE DATOS

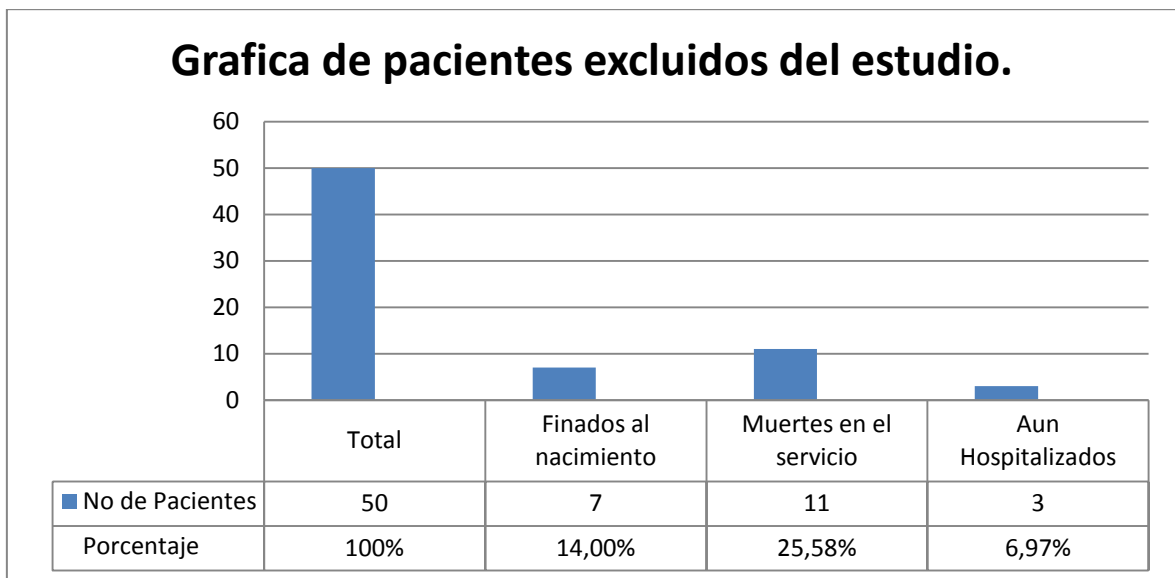
Se analizaran datos de expediente clínico de pacientes recién nacidos del HIES ingresados al servicio de neonatología. En nuestro estudio se recabaron 50 recién nacidos en dicho periodo con expediente completo y a los cuales se les realizo tablas de frecuencia, porcentaje y cuadros gráficos. De esta manera encontramos lo siguiente.

Variables:	Dependientes	Independientes
	Sexo	Curvas de Crecimiento
	Edad Gestacional	
	Peso al nacer	
	Tipo de nutrición recibida.	
	Leche humana o fórmula para prematuros	
	Momento de inicio de NPT o alimentación enteral	
	Días de ayuno.	
	Días en inicio de estimulación trófica	
	Días en alcanzar requerimientos nutricios	
	Diagnósticos al ingreso	
	Diagnósticos al egreso.	
	Pesos durante la estancia.	

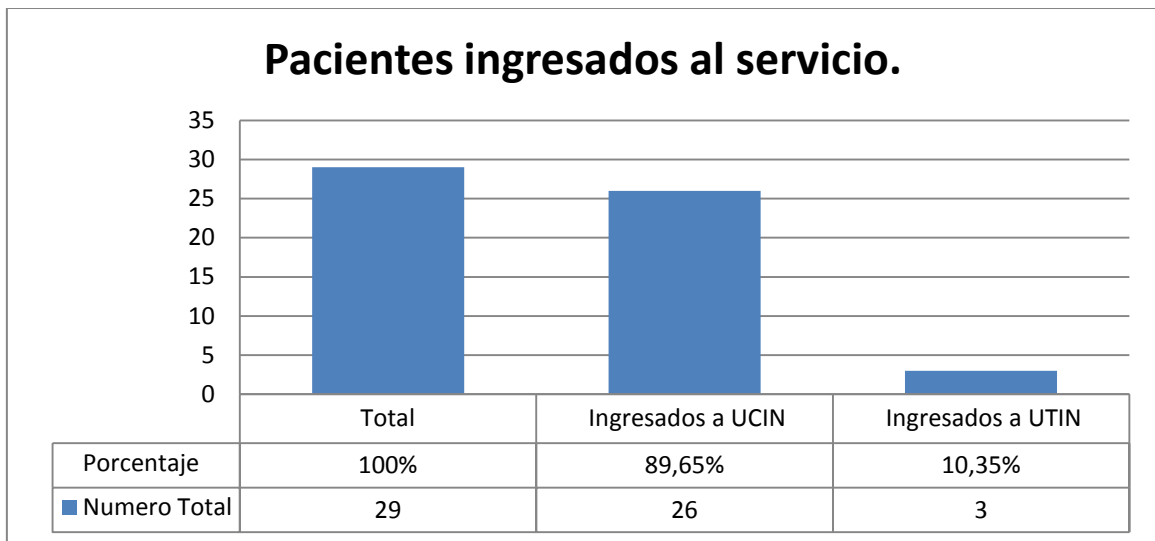
RESULTADOS

La tasa de nacimientos de recién nacidos prematuros menores de 1500gramos en el periodo de tiempo estudiado fue de 13.55 por cada 1000 RN vivos.

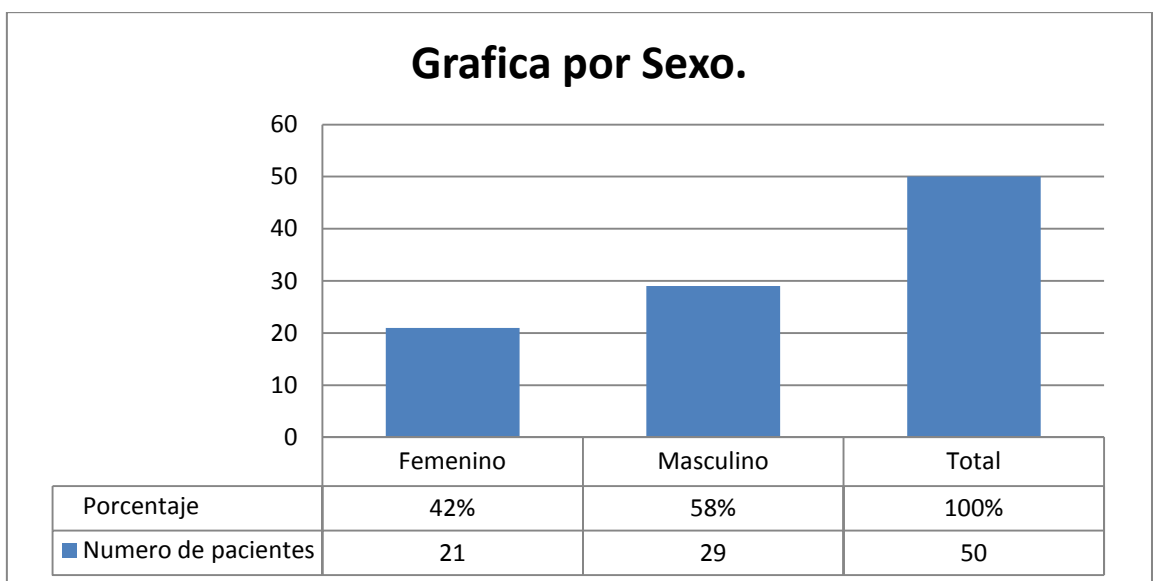
Se revisaron un total de 50 pacientes del libro de registro de Servicio de Atención Neonatal Inmediata (SANI) del HIES con peso menor a 1500gramos, de los cuales excluyeron 7 finados en el servicio de SANI, correspondiente al 14% de la muestra analizada, 11 o 25.58% fallecieron durante su estancia en el servicio de neonatología y 3 o 6.97% de los 43 que ingresaron también se excluyeron por estar aun hospitalizados al finalizar dicho estudio.



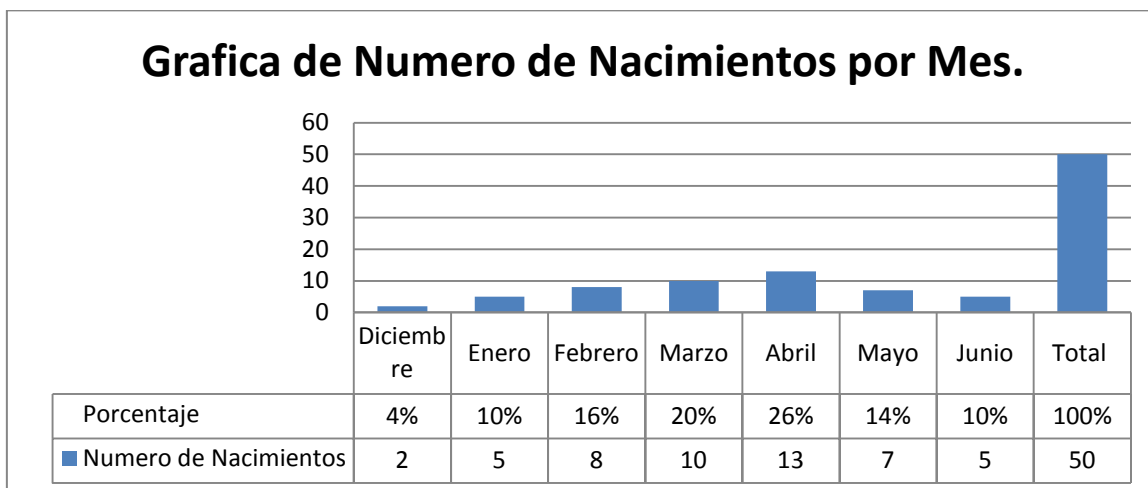
Teniendo un total para la revisión de 29 pacientes, los cuales el 89.65 % ingreso al servicio de UCIN, solo 10.35% ingresaron a la unidad de terapia intermedia, característicamente son pacientes con diagnósticos de RCIU y que su evolución fue favorable a corto plazo desde el nacimiento hasta el alta.



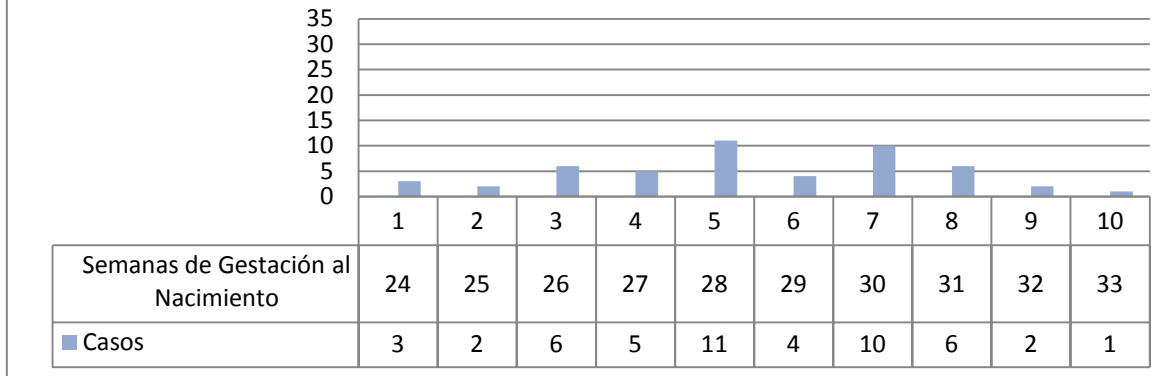
La distribución por sexo mayor para el masculino de 42% femenino y 58% masculino.



Los meses con mayor número de nacimientos de prematuros fueron abril con 13, marzo 10 y febrero con 8, mayo con 7 enero con 5, junio con 5 y diciembre 2.

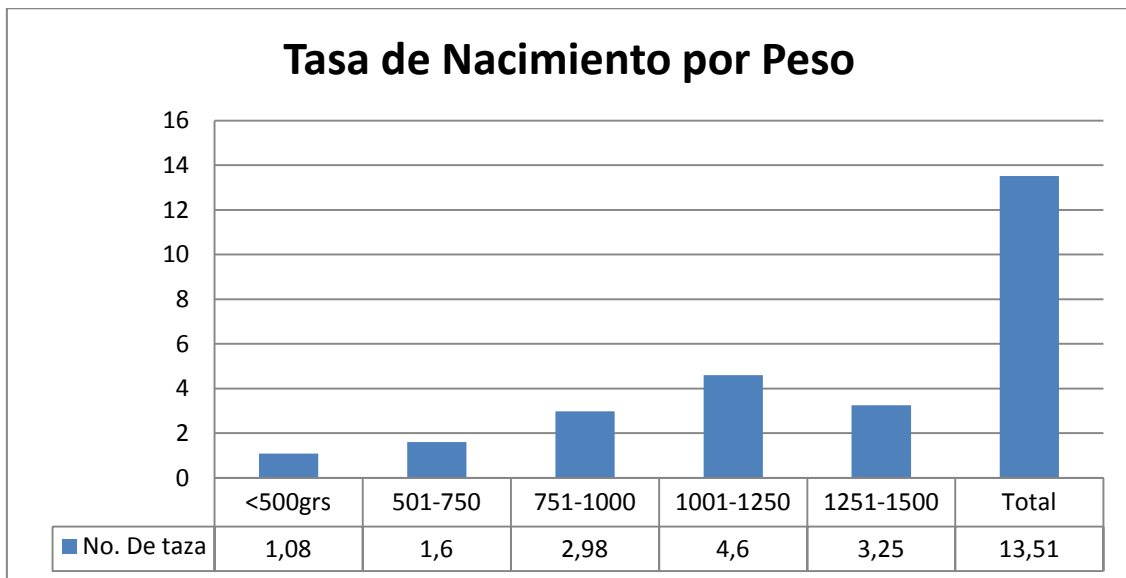


Frecuencias de Edad Gestacional al Nacimiento

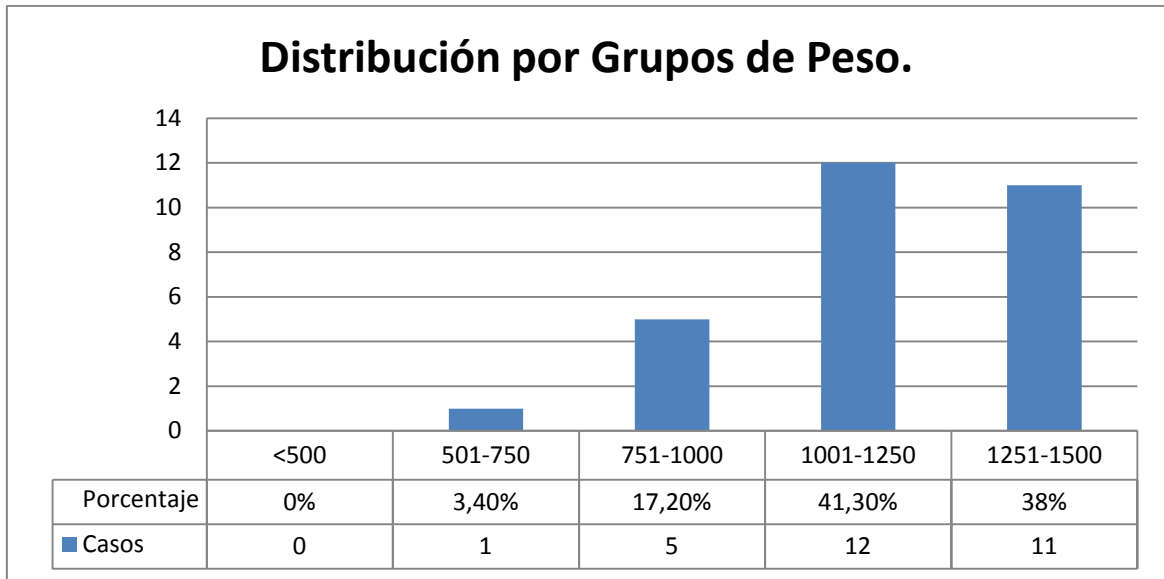


La tasa de nacimiento por cada 1000 nacidos vivos con respecto al peso para menores de 500gr, fue de 1.08, de 501 a 750gramos de 1.6, de 751 a 1000gramos de 2.98, de 1001gr a 1250 de 4.6, y para los mayores de 1251 a 1500 grs, fue de 3.25.

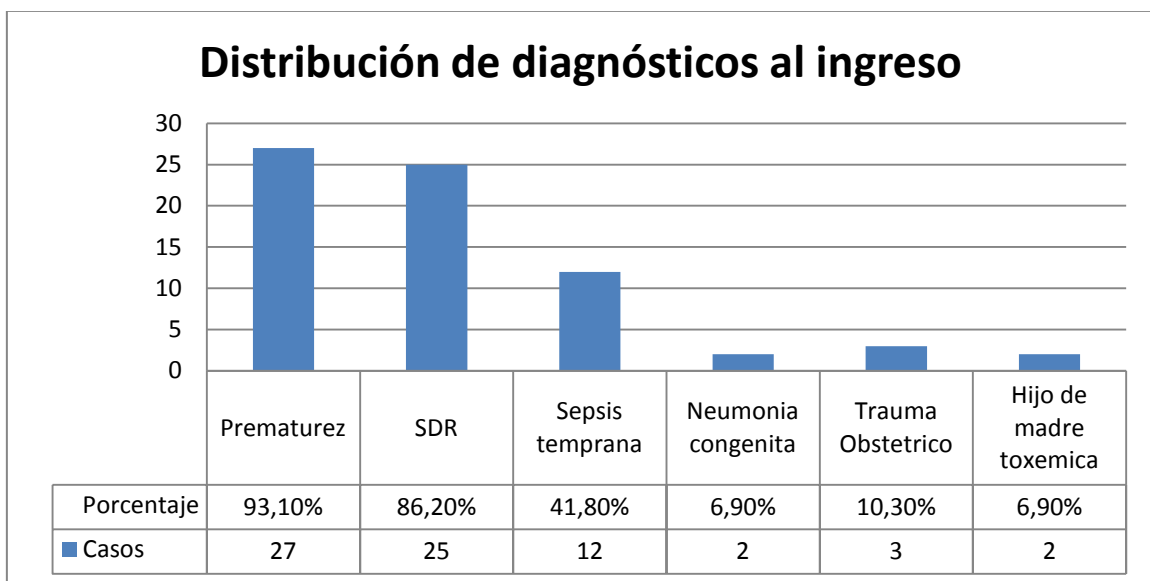
Tasa de Nacimiento por Peso



De la población estudiada la media de peso fue de 1181.9 ± 236.3 gramos, el peso mínimo de 600gr y el máximo de 1500gr.



El diagnóstico más frecuente al ingreso fue en todos los pacientes como prematuridad en grado variable con una media de 29.5 ± 1.8 semanas de edad gestacional por fecha de última regla, el 83% con SDR, sepsis temprana 40%, Trauma Obstétrico 10%, Neumonía congénita 6.6%, durante su evolución hospitalaria desarrollaron Hiperbilirrubinemia el 43%, algún grado de retinopatía 20%, Enterocolitis necrosante 16.6%, síndrome colestásico 10%, un paciente se le diagnosticó Membrana duodenal y uno más con Enfermedad de Hirschprung.



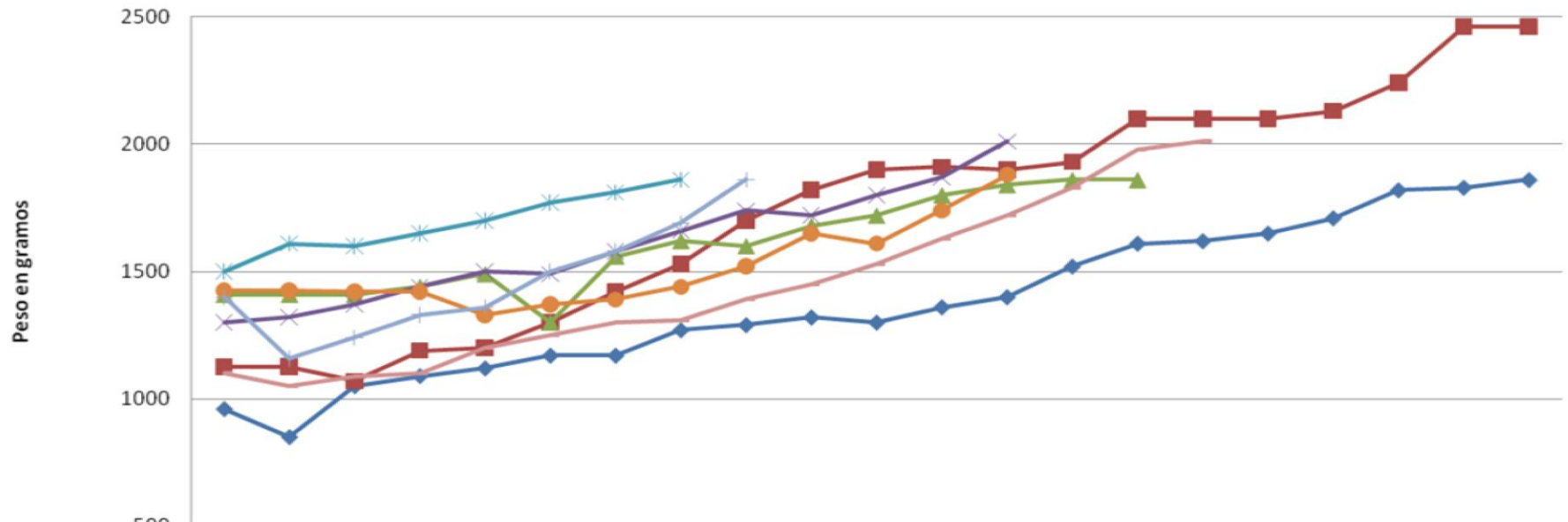
El promedio de edad de inicio de la vía oral fue de 15.65, y que finalmente fue tolerada, ya que la estimulación trofíca se inició en promedio al día 6, este resultado es muy sesgado ya que los diagnósticos de sepsis entre otros diagnósticos retardaban el inicio de la vía oral. El promedio de días en cubrir requerimientos de la vía oral fue de 14.2 alcanzando un total de 140ml/kg/día con un aporte de 110kcal por peso. Los días de ayuno en promedio para el grupo estudiado fue de 14.9 días y el número de días en promedio para recuperar el peso al nacimiento fue de 8.7, la alimentación en el grupo se realizó de 3 maneras con leche materna, fórmula para prematuro y mixta, solo en 2 casos se vio la necesidad de alimentar con fórmulas altamente hidrolizadas, por la mala tolerancia a la vía oral. A los alimentados con leche materna se le agregó fortificante al momento de cumplir los 100ml/kg/día.

La alimentación mixta se realizó en 14 pacientes, 13 con calostro exclusivo y 2 con fórmula exclusiva.

Los días de nutrición parenteral en promedio duraron 21.8 días, y se iniciaron entre el 1er y 3er día de vida extrauterina.

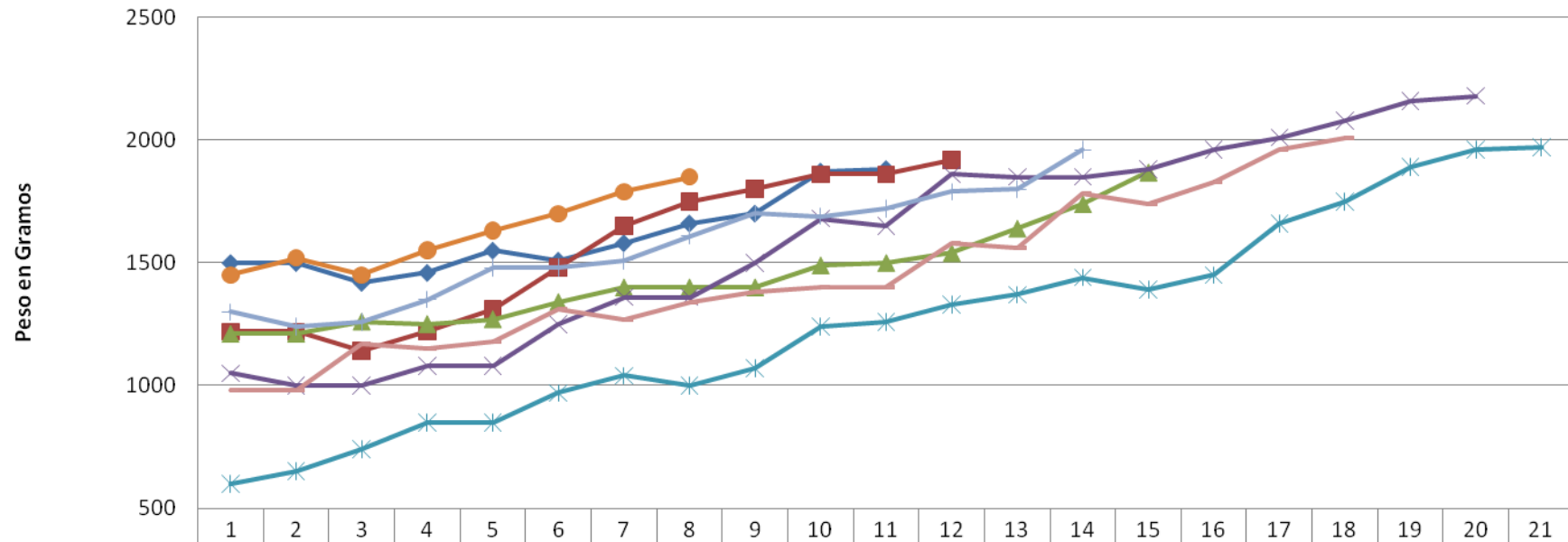
A continuación se anexan gráficas de la tendencia de ganancia de peso de los 29 pacientes analizados del crecimiento extrauterino hasta 60 días.

Curvas de Crecimiento Posnatal



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
◆ paciente 9	960	850	1050	1090	1120	1170	1170	1270	1290	1320	1300	1360	1400	1520	1610	1620	1650	1710	1820	1830	1860
■ paciente 10	1125	1125	1070	1190	1200	1300	1420	1530	1700	1820	1900	1910	1900	1930	2100	2100	2100	2130	2240	2460	2460
▲ paciente 11	1410	1410	1410	1440	1490	1300	1560	1620	1600	1680	1720	1800	1840	1860	1860						
✕ paciente 12	1300	1320	1370	1440	1500	1490	1580	1660	1740	1720	1800	1870	2010								
✧ paciente 13	1500	1610	1600	1650	1700	1770	1810	1860													
● paciente 14	1425	1425	1420	1420	1330	1370	1390	1440	1520	1650	1610	1740	1880								
+ paciente 15	1400	1160	1240	1330	1360	1500	1580	1690	1860												
— paciente 16	1100	1050	1090	1100	1200	1250	1300	1310	1390	1450	1530	1630	1720	1830	1980	2010					

Curvas de Crecimiento Posnatal



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
◆ paciente 17	1500	1500	1420	1460	1550	1510	1580	1660	1700	1870	1880											
■ paciente 18	1220	1220	1140	1220	1310	1480	1650	1750	1800	1860	1860	1920										
▲ paciente 19	1210	1210	1260	1250	1270	1340	1400	1400	1400	1490	1500	1540	1640	1740	1870							
× paciente 20	1050	1000	1000	1080	1080	1250	1360	1360	1500	1680	1650	1860	1850	1850	1880	1960	2010	2080	2160	2180		
* paciente 21	600	650	740	850	850	970	1040	1000	1070	1240	1260	1330	1370	1440	1390	1450	1660	1750	1890	1960	1970	
● paciente 22	1450	1520	1450	1550	1630	1700	1790	1850														
+ paciente 23	1300	1240	1260	1350	1480	1480	1510	1610	1700	1690	1720	1790	1800	1960								
— paciente 24	980	980	1170	1150	1180	1310	1270	1340	1380	1400	1400	1580	1560	1780	1740	1830	1960	2010				

DISCUSION DE RESULTADOS

Presentamos en nuestro estudio una alta tasa de nacimientos prematuros menores de 1500gr, mayor a la reportada en otras publicaciones.

De los expedientes analizados se excluyeron del estudio a 3 pacientes que al momento de concluir resultados preliminares, aun permanecían hospitalizados y cabe mencionar que presentaban buena evolución.

Un dato en relación a los pacientes analizados que fueron en total 29, 3 de ellos presentaban diagnostico exclusivo de retardo en el crecimiento intrauterino y su adecuada evolución se vio realizada a corto tiempo con alta.

Existe un importante número de nacimientos del sexo masculino en relación al femenino, lo que nos habla del mayor índice de factores que afectan a este en su desarrollo inutero.

En relación al número de nacimientos por mes es de esperar que diciembre tenga pocos nacimientos ya que solo fueron 7 días analizados así como junio le restamos 5 días, y abril fue el mes con mayor número de nacimientos.

El mayor número de casos correspondió a pacientes de 28 y 30 semanas de gestación,.

En relación a la distribución del peso al nacimiento por grupo pertenece a pacientes mayores de 1000 gr, y cabe resaltar que pacientes menores de 500 gr al nacimiento,, ninguno sobrevivió.

Los diagnósticos analizados de los pacientes permanece la gran mayoría la misma prematuridad y la tendencia fue que entre mas diagnósticos agregados presentaba el paciente se incrementa la morbilidad, así mismo la mortalidad esta en relación a la corta edad gestacional.

La estimulación trofíca se vio alterada presentándose de manera posterior al de las recomendaciones realizadas de iniciar al primer día.

En relación a los días en recuperación del peso al nacimiento estuvo muy relacionados con el inicio de la NPT de forma temprana, ya que permaneció en ayuno por mas días que los tardados en recuperar el peso.

Llama la atención que en relación a la nutrición enteral, la mitad de los pacientes presento alimentación mixta alternándose calostro y formula para prematuro, la otra mitad se realizo con calostro exclusivo adicionado con fortificante y finalmente solo 2 pacientes se les alimento con formula, ya que por patología materna no era posible alimentarlo con su leche.

CONCLUSIONES.

La importancia de este estudio preliminar fue determinar entre todas la variables, el consenso para el manejo del paciente con muy bajo peso al nacimiento ya que aunque nos regimos por normas internaciones para la nutrición, siempre existe alguna razón por la cual no es llevado de forma continua. Esto tal vez se deba a que la muestra de estudio fue muy corta y que realmente el análisis estadístico se deba realizar por algún experto en la materia.

La curvas determinadas nos sirven como referencia para el crecimiento en nuestra entidad, sin embargo existe el sesgo de patologías presentas por los diversos pacientes que afectaron la nutrición en grado variable, por lo tanto es poco valorable entre mas diagnósticos agregados presentaba el paciente.

Un dato importante que fue analizado es la nutrición parenteral iniciada en forma temprana, que ayudo de forma importante a la recuperación del peso al nacimiento en menos días que los días permanecidos en ayuno.

Este trabajo es el preliminar para un estudio encaminado a determinar las curvas de crecimiento en una población estudiada mayor.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Diekmann, Orsolya, Borovicze'ny Luciano Zoppelli Poblitzki. Postnatal growth curves for extremely low birth weight infants with early enteral nutrition. *Eur J Pediatr* (2005) 164: 714–723.
- 2.- Shafer SG, Quimiro CL, Anderson JV, Hall RT (1987) Post-natal weight changes in low birth weight infants. *Pediatrics* 79,5:702±705.
- 3.- Wright K, Dawson JP, Fallis D, Vogt E, Lorch V (1993) New postnatal growth grids for very low birth weight infants. *Pediatrics* 91,5:922-927.
- 4.- J. Pauls á K. Bauer á H. Versmold Postnatal body weight curves for infants below 1000 g birth weight receiving early enteral and parenteral nutrition. *Eur J Pediatr* (1998) 157: 416 421.
- 5.- Shankaran, Charles R. Bauer, Sheldon B. Korones, Barbara J. Stoll, David K. F. Donovan, Linda L. Wright, Vasilis Katsikiotis, Jon E. Tyson, William Oh, Seetha Richard A. Ehrenkranz, Najji Younes, James A. Lemons, Avroy A. Fanaroff, Edward. Longitudinal Growth of Hospitalized Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics* 1999;104;280-289.
- 6.- Irene E. Olsen, PhD, RD, LDN,a,b Sue A. Groveman, MS,a M. Louise Lawson, PhD,c Reese H. Clark, and Babette S. Zemel, . New Intrauterine Growth Curves Based on United States Data. *Pediatrics* 2010;125;e214-e224
- 7.- Ehrenkranz. Estimated fetal weights versus birth weights: should the reference intrauterine growth curves based on birth weights be retired? *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.* 2007;92;161-162.
- 8.- Pittaluga P., Díaz A., Mena N., Corvalán V. Curva de crecimiento intrauterino para prematuros entre 23 a 36 semanas de edad gestacional. *Rev. Chil. Pediatr.* 73 (2); 135-141, 2002.

- 9.- Saluja S, Modi M, Kaur A, Batra A, Soni A, Garg P, Kler N. Growth of Very Low Birth-Weight Indian Infants During Hospital Stay. *Indian pediatrics* 2010; 85(1) 17-176
- 10.- Shripada C. Rao, Jeffrey Tompkins. Growth curves for preterm infants. *Early Human Development* (2007) 83, 643–651.
- 11.-C. Agostoni, yG. Buonocore, V.P. Carnielli, M. De Curtis. Enteral Nutrient Supply for Preterm Infants: Commentary From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 50. 1 2010
- 12.- Cantú Cárdenas, Rodríguez Balderrama. Eliminación temprana de líquidos e invasión parenteral en la alimentación de prematuros < 1,800 g de peso. *Medicina Universitaria* 2005;7(27):55-60.
- 13.- Ticona-Rendón, Huanco-Apaza. Crecimiento fetal en el recién nacido peruano. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2008;54:33-37.
- 14.- Nieto Sanjuanero, Rodríguez Balderrama, Garrido Garza, Abrego Moya. Alimentación temprana por succión en prematuros con peso menor de 1,800 g. *Medicina Universitaria* 2004;6(24):172-5.
- 15.- G. Torres, L. Argés, M. Alberto y R. Figueroa. Leche humana y nutrición en el prematuro pequeño. *Nutr. Hosp.* (2004) XIX (4) 236-242.
- 16.- E Mosqueda¹, L Sapiegiene, L Glynn, D Wilson-Costello and M Weiss. The early use of minimal enteral nutrition in extremely low birth weight newborns. *Journal of Perinatology* (2008) 28, 264–269.