

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**CALIDAD Y SEGURIDAD EN LA PREPARACIÓN DE NUTRICIÓN
PARENTERAL, SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DE HOSPITAL
REGIONAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA, ABANCAY – APURÍMAC,
2015-2016**

**TRABAJO ACADÉMICO
INFORME DE EXPERIENCIA LABORAL PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
SALUD PÚBLICA Y COMUNITARIA**

YESENIA CARMEN RAMIREZ ALMANZA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yesenia', is located to the right of the author's name.

Callao, 2017

PERÚ

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

MIEMBROS DEL JURADO:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| ➤ DRA. ANA ELVIRA LÓPEZ Y ROJAS | PRESIDENTA |
| ➤ DRA. AGUSTINA PILAR MORENO OBREGÓN | SECRETARIA |
| ➤ MG. WILLIAM HOLDEN HORNA PÍZARRO | VOCAL |

ASESORA: MG. JOSÉ LUIS SALAZAR HUAROTE

Nº de Libro: 04

Nº de Acta de Sustentación: 531

Fecha de Aprobación del Informe de Experiencia Laboral: 10/11/2017

Resolución Decanato N° 3122-2017-D/FCS de fecha 07 de Noviembre del 2017 donde se designan Jurado Examinador del Trabajo Académico para optar el Título de Segunda Especialización Profesional.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	2
I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	3
1.2.- OBJETIVO.....	8
1.3.- JUSTIFICACIÓN	9
II.- MARCO TEÓRICO	11
2.1.- ANTECEDENTES	11
2.2.- MARCO CONCEPTUAL	14
2.3.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	35
III.- EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	38
3.1.- RECOLECCIÓN DE DATOS:	38
3.2.- EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	38
3.3.- PROCESOS REALIZADOS EN EL TEMA DEL INFORME.....	54
IV.- RESULTADOS.....	55
V.- CONCLUSIONES.	58
VI.- RECOMENDACIONES	59
VII.- REFERENCIALES	60
ANEXOS	64

INTRODUCCIÓN

La Nutrición Parenteral Total (NPT) es una técnica de soporte de Nutrición artificial, con finalidad de mantener aporte nutricional, cuando existe contraindicación para administrar vía enteral los nutrientes; cuando se pierde la capacidad de ingerir, digerir y absorber macro nutrientes, agua y electrolitos, para necesidades basales mínimas en el recién nacido y promover homeostasis y adecuado crecimiento de los Recién Nacidos.

La calidad y seguridad de nutrición parenteral puede estar definido en el proceso y los estándares de asesoramiento, prescripción, administración y monitorización de Nutrición Parenteral.

El presente informe de experiencia profesional titulado “Calidad y Seguridad en la Reparación de Nutrición Parenteral en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Enero a Diciembre del 2015 al 2016” tiene por finalidad determinar la calidad y seguridad de la preparación nutrición parenteral. Asimismo, contribuirá a identificar cual es el proceso adecuado para la administración de nutrición parenteral en neonatos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega.

I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- Descripción de la Situación Problemática

La nutrición parenteral, es un instrumento utilizado desde hace varias décadas en Neonatología para la implementación intravenosa de macro y micronutrientes necesarios para requerimientos metabólicos, crecimiento y evitar la hipercatabolia. Su uso en el Recién Nacido Enfermo no es Inocuo; las complicaciones asociadas son reportadas en la literatura del 30 a 40 %, por lo que surge la necesidad de un estudio de estas complicaciones en nuestro servicio de Neonatología.

El departamento de farmacia tiene un conjunto de funciones y actividades planificadas, organizadas, dirigidas, supervisadas y algunas de ellas realizadas por el mismo profesional Químico farmacéutico, con el objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente a través del uso eficiente y seguro de medicamentos y otros recursos farmacéuticos, así mismo incluyen dispensación de medicamentos a paciente ambulatorio y hospitalizados, redosificación de medicamentos y en proyecto la Unidad de Soporte de Nutrición Artificial, donde la Nutrición parenteral está diseñada para cubrir requerimientos individuales de cada paciente, garantizando que las cantidades y concentraciones de los componentes sean adecuados, teniendo en cuenta el tipo de paciente y la situación clínica.

El presente trabajo pretende dar a conocerCuál es la calidad y seguridad

en la preparación de nutrición parenteral en el servicio de neonatología del HRGDV en el periodo de enero a diciembre 2015 a 2016 con el fin de elaborar guías terapéuticas; para así proporcionar un adecuado manejo nutricional a la población neonatal tratada en el Servicio.

Se ha observado que en el Servicio de Neonatología (Unidad de Cuidados Intermedios) se administra los insumos utilizados en Nutrición Parenteral de una forma precaria (solo con Volutrol) sin el Uso de las Bolsa Eva que son las adecuadas para la administración de NP.

He aquí la relevancia de valorar al equipo multidisciplinario de Unidad de Soporte de Nutrición Artificial que en forma oportuna intervienen y favorecen el desarrollo de las terapias de alto riesgo, y también de alto coste, identificando puntos clave para la Administración de la NP y revisar los puntos que ofrezcan garantía para la seguridad del paciente y para que esta calidad no se vea comprometida.

1.1.1.- A Nivel Nacional

La creación de la Unidad de Soporte Nutricional y metabólico del 21 de mayo de 1990 del Hospital Edgardo Rebagliati Martins y el 19 de mayo de 1995 en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen tiene por finalidad evitar que los pacientes que están en STRESS por la enfermedad que padecen sean presa fácil de la desnutrición traicionera y progresiva, siendo un avance significativo

de la medicina de las últimas décadas.(Protocolo de Soporte Nutricional Artificial IPSS Autor gerencia de Servicios Hospitalarios . Subgerencia de cuidados críticos editorial IPSS año 1996)

La técnica de soporte nutricional que se lleva a cabo en muchos lugares donde se atiende a neonatos, tiene dos inconvenientes graves, el primero el costo y el segundo las complicaciones, dentro las cuales la más temida es quizás el Sepsis (Infección del Torrente Sanguíneo) Neonatal según el Dr. Jaime Zegarra del departamento de Neonatología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, ambos inconvenientes están íntimamente ligados a los recursos con que se cuenta pues como se ha señalado la Nutrición Parenteral Total, no sólo es cara, sino requiere de ciertas condiciones, a la cabeza de las cuales va a la asepsia y cuidado con que se maneja a los niños y a las vías de acceso vascular, e igualmente las precauciones o condiciones en que se prepara la solución que contiene la Nutrición Parenteral, existiendo muy pocos lugares en nuestro medio, donde la preparación sea hecha en las condiciones requeridas, por ello es importante señalar la necesidad que existe de que las autoridades pertinentes apoyen la atención de estos niños, especialmente en los hospitales que pertenecen al Ministerio de Salud pues es de advertir la gran diferencia que hay en cuanto a la atención que reciben los niños que nacen en instituciones que pertenecen al Sistema de Seguridad Social donde las condiciones se

acercan más a las encontradas a la de los países desarrollados. Por otro lado, la que reciben los neonatos, más numerosos y necesitados que se atienden en hospitales del Ministerio de Salud donde entre otras carencias, no existen los recursos para subvencionar este tipo de soporte nutricional (23)

En el Perú la implementación de las Unidades de Nutrición Artificial (UNA) se inicia en la década de 1980 y de manera paulatina ha venido implementando y desarrollando sus actividades en los diferentes Hospitales del Sistema de Salud del País (MINSa, ESSALUD y otros). Sin embargo, es con la RM n° 1753-2002-SA/DM donde señala claramente la implementación de manera gradual de la Unidad de Nutrición Parenteral en los Hospitales del Ministerio de Salud (MINSa) a nivel nacional según su grado de complejidad. (24)

1.1.2.- A Nivel Internacional

La nutrición parenteral consiste en administrar nutrientes al organismo por vía extradigestiva. En la calidad y cantidad necesaria para cada individuo, que supone una carga asistencial y con un coste económico elevado. Por ello debemos ser estrictos en sus indicaciones y valorar en todo momento los beneficios, riesgos y costes que se derivan de la misma. De los 40 estudios prospectivos, controlados y randomizados y sus dos metaanálisis realizados hasta ahora, se concluye que el beneficio de la nutrición parenteral en

pacientes oncológicos es muy dudoso. Por ello lo fundamental es “identificar que enfermos pueden beneficiarse del soporte nutricional”. (24)

Los pacientes críticos se presentan una situación de hipercatabolismo y cambios metabólicos como parte de su respuesta adaptativa para sobrevivir al proceso agudo. La Nutrición Parenteral es primordial para prevenir la desnutrición asociada a la enfermedad y la pérdida de masa muscular. Se ha evidenciado que una deuda calórico-proteica acumulada a lo largo de la estancia en la UCI contribuye al aumento de la morbimortalidad con mayor tasa de infecciones, días de ventilación mecánica y estancia hospitalaria. La vía de elección para el soporte nutricional es la nutrición enteral (NE), que debe iniciarse de forma precoz tras la estabilización hemodinámica siempre que el tracto gastrointestinal sea funcionante y si hay contraindicación se inicia la Nutrición Parenteral. (Nutrición Parenteral en el Paciente Crítico: Indicaciones y Controversias Clara Vaquerizo Alonso -- Nutrición Clínica en medicina VOL XI Número 1 2017 [www. Nutricionclinicaenmedician.com](http://www.Nutricionclinicaenmedician.com))

El modo de soporte nutricional en el paciente en estado crítico es motivo de controversia y abundan las opiniones al respecto. Algunos consideran las demandas calóricas como el objetivo principal de la nutrición en el estado crítico con base en un supuesto alto grado de hipermetabolismo, pero hemos demostrado que tan elevado hipermetabolismo realmente no existe y que, primordialmente, se deben atender las necesidades proteicas en esta

condición que es altamente catabólica. El clima hormonal y humoral del estado crítico lleva a que buena parte de las necesidades calóricas sean atendidas por degradación de la proteína corporal. En el estado crítico existe una especie de dependencia de la proteína. El estado clínico del paciente en estrés agudo hace difícil adelantar investigaciones prospectivas y de asignación aleatoria. Una característica del estado crítico es la variabilidad y labilidad de las condiciones fisiopatológicas. En el Servicio de Soporte Metabólico y Nutricional del Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, desde hace muchos años, se reconoce la particular importancia del aporte proteico y se reduce el aporte calórico en forma de carbohidratos a no más de 600 kcal en 24 horas (150-200 g/24 horas), como fundamento para elegir el soporte nutricional, sea parenteral, entérico o mixto. En este artículo se revisan los fundamentos que llevan a considerar la proteína como el nutriente fundamental para el paciente en estado crítico (25)

1.1.3.- A nivel Local.

A nivel regional aún no tenemos estudios de investigación en el tema.

1.2.- Objetivo

Describir la calidad y seguridad en la preparación de nutrición parenteral en el servicio de neonatología del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega (HRGDV), en el periodo de enero a diciembre 2015 a 2016

1.3.- Justificación

1.3.1.- Medicas:

La NPT como instrumento que se emplea en el Recién Nacido críticamente enfermo con deprivación de sustratos, demanda metabólica aumentada, favorecidas por un ayuno prolongado, contribuyendo al autocanibalismo, esta deprivación nutricional favorece la disminución de la resistencia orgánica con aumento importante en la morbilidad y mortalidad , es por ello que el conocer el uso adecuado de la Nutrición Parenteral, se puede disminuir de forma notoria las complicaciones propias por su uso y las asociadas a la enfermedad del neonato asistido.

1.3.2.- Administrativas:

La NPT al no ser una alimentación fisiológica para el recién nacido y por ello, la utilización de la misma se recomienda se utilice el menor tiempo posible, las complicaciones serán menores; cuando esta modalidad se combina con alimentación enteral, la evolución nutricional del paciente es mejor con proceso de recuperación más rápido, acortando significativamente la estancia intrahospitalaria y los costos.

1.3.3. Económicas:

La estancia de una Recién Nacido, en el servicio de Neonatología genera altos costos, de los cuales el uso de NPT es un gasto significativo, por lo que de ser utilizada deberá cumplir criterios adecuados para el uso de la misma con la finalidad de disminuir costos. Así mismo todo personal médico y paramédico deberá de conocer las posibles complicaciones que se presenta con el uso de NPT para disminuir la incidencia de efectos adversos con tiempo de estancia

II.- MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes

2.1.1.- Las complicaciones infecciosas asociadas a dispositivos vasculares centrales tienen impacto en morbilidad y costos. Siendo diferentes factores de riesgo que han sido identificados en las Infecciones al Torrente Sanguíneo asociadas al Catéter venoso central(ITS/CVC), incluyendo la nutrición parenteral total (NPT) (1)

2.1.2.- La nutrición de recién nacidos, particularmente de los nacidos prematuros ha avanzado sustancialmente en los últimos años. Los prematuros extremos tienen altas demandas de nutrientes que son difíciles de cumplir de tal manera que el retraso de crecimiento es común. El crecimiento inadecuado se asocia con resultados pobres del desarrollo neurológico y aunque la mejora del crecimiento se asocia con mejores resultados cognitivos podría haber peores resultados metabólicos, aunque no se ha establecido la contribución de la nutrición temprana a estas asociaciones.

Los nuevos avances incluyen recomendaciones para aumentar el suministro de proteínas, mejorar las formulaciones de lípidos parenterales y proporcionar suplementos minerales mientras se estimula la alimentación con leche humana. Sin embargo, la evidencia de alta calidad de los riesgos y

beneficios de estos avances es escasa. También se necesitan estudios clínicos para evaluar el efecto sobre los prematuros de las experiencias de olor y sabor de la leche, para determinar si los niños y las niñas deben ser alimentados de manera diferente y para probar los efectos de suplementos de insulina en los resultados de crecimiento y desarrollo.

Los recién nacidos prematuros moderados a tardíos tienen desafíos nutricionales neonatales que son similares a los recién nacidos en gestaciones más tempranas, pero existe aún menos evidencia de calidad en la cual basar las decisiones clínicas.

El foco de la investigación en la nutrición de los niños nacidos a término está dirigido en gran medida a nuevos productos de fórmula que mejorarán resultados cognitivos y metabólicos. Proporcionar la más efectiva nutrición a los recién nacidos prematuros debe priorizarse como un foco importante de la investigación en el cuidado neonatal para mejorar a largo plazo los resultados metabólicos y de desarrollo (3)

2.1.3.- La prematuridad se asocia con alrededor de un tercio de todas las muertes infantiles, y representa aproximadamente el 45% de los RN con parálisis cerebral infantil (PCI), el 35% de los RN con discapacidad visual, y el 25% de los RN con discapacidad cognitiva o auditiva.⁷ Las complicaciones de la prematuridad son las razones subyacentes de la mayor tasa de

mortalidad infantil y la morbilidad en los RN prematuros en comparación con los RN nacidos a término. El riesgo de complicaciones aumenta a menor edad gestacional. Por lo tanto, los RN que son extremadamente prematuros, nacidos en o antes de las 26 semanas de gestación, tienen la tasa de mortalidad más alta (mayor al 50%) y, si sobreviven, están en mayor riesgo de deterioro grave. El RN prematuro tardío (34 a 36 semanas 6 días) no es tan saludable como se pensaba anteriormente; su mortalidad es más alta en comparación a los RN a término y tiene un mayor riesgo de presentar varias complicaciones (25)

2.1.4.- El recién nacido prematuro de muy bajo peso (RNMBP) es inmunológicamente inmaduro y además presenta una alteración de las barreras naturales de defensa. El objetivo es evaluar los efectos que pueda tener la administración de calostro orofaríngeo, administrado durante los primeros 15 días posnatales, sobre los niveles de inmunoglobulina A (IgA) sérica en recién nacidos prematuros de muy bajo peso $\leq 32 + 6$ semanas de gestación y/o menores de 1.500 g de peso durante el primer mes de vida. Y este estudio sugiere que la administración de calostro orofaríngeo favorecería el desarrollo del sistema inmunológico de los recién nacidos prematuros y RNMBP a través del aumento de IgA al mes de vida. (25)

2.1.5.- Un estudio en Chile advierte que con mayor aporte de proteínas y energía en la primera semana se ha observado hipofosfemia en prematuros

extremos. Los menores niveles de fósforo se han presentado en prematuros con antecedentes de restricción de crecimiento intrauterino. Caracterizando los niveles plasmáticos bioquímicos en el cordón de prematuros extremos, nacidos adecuados (AEG) y pequeños para edad gestacional (PEG) y la relación con calcemia y fosfemia en la primera semana de vida. En prematuros extremos la desnutrición intrauterina se expresa en modificación de los niveles plasmáticos de calcio, fósforo, fosfatasas alcalinas, nitrógeno ureico, ácido úrico y triglicéridos. Posnatalmente, al recibir aporte nutricional, se manifiesta una disminución de la fosfemia y un aumento de calcemia, concordante con aportes insuficientes de fósforo durante el período. (26)

2.2.- Marco Conceptual

2.2.1.- Nutrición parenteral total en el paciente recién nacido.

Se sabe que la Nutrición parenteral son mezclas seguras y confiables de acuerdo a los avances de la tecnología, sin embargo, no podemos evitar las complicaciones que se presenta en su implementación.

Hace más de 40 años que se administra los nutrientes por vía intravenosa con éxito en el tratamiento de pacientes Neonatales y Pediátricos críticos y postquirúrgicos: Las complicaciones las podemos dividir en 2 categorías: Metabólicas y asociadas al catéter.

Las complicaciones pueden tratarse fácilmente con los avances de la medicina moderna y práctica clínica. (5)

2.2.2.- Vía de administración y catéter de elección

Para la administración de Nutrición parenteral Total (NPT) se precisa de un acceso al sistema vascular, la elección se basa en las características del paciente, el uso de medicamentos intravenosos, la duración que se estimada de NPT, el estado de las venas, la situación clínica, necesidad de fluidos, riesgo asociados al acceso venoso y costo.

En cuanto al catéter, el tipo de material utilizado para una duración prologada, los de elección son de silicona y poliuretano, ya que son más blandos, menos trombogénicos, menos traumáticos y disminuyen el riesgo de tamponado cardíaco.

Las vías periféricas sin accesos venosos de corta duración que se sitúan en las venas subcutáneas, las soluciones que se infunden por estas vías deberán contener una osmolaridad menor de 600 msnm, ya que mayor osmolaridad mayor riesgo de flebitis, por lo que la concentración de glucosa no debe ser superior al 12.5% y la densidad calórica no debe ser mayor de 0.6- 0.8 Kcal / ml.

Una NPT requiere un catéter central de acceso periférico o percutáneo a través de una vena superficial o profunda (Subclavia, yugular o femoral).

En el recién nacido si el acceso es por vena yugular, la posición correcta del catéter será la inserción de la vena cava superior y la aurícula derecha a 0.5

cm por fuera de la línea cardiaca y a 1 cm en lactantes mayores: si el acceso es por vía umbilical la punta del catéter debe ser la inserción de la vena cava inferior y la aurícula derecha inmediatamente sobre la cúpula del diafragma.

La duración del catéter en arteria umbilical es por no más de 5 días, y el venoso no por más de 14 días (10 días en promedio), el catéter percutáneo tiene hasta 28 días de vigencia, con esto se disminuye el riesgo de infección, si el recién nacido presenta datos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, debe ser retirado de inmediato, sobre todo si existen datos francos de sepsis. (6)

2.2.3.- Cuidado del catéter

La curación inicial deberá ser a las 24 horas de colocación del catéter, posteriormente cada 72 horas y antes de su retiro. La apertura debe realizarse en campo estéril y con guantes, utilizando clorhexidina al 2% en solución acuosa o sellado con alcohol etílico al 70%, agente antiséptico con acción bactericida, Actuando en la desnaturalización proteica, eficaz frente a una gran variedad de organismos, Gram positivos, Gram negativos y hongos. Rutinariamente se debe realizar toma bacteriológica en los puntos de entrada de la piel y del catéter, para fijar el catéter se utiliza tegaderm.

(22)

Es fundamental que la fórmula esté equilibrada en principios inmediatos. Hay que tener en cuenta que, sin una buena relación energético-proteica, la retención nitrogenada no es óptima. Se recomienda administrar 150 – 200 Kcal no proteica/gramo de nitrógeno.

En esta situación de estrés elevado esta relación se puede disminuir, pero incrementado el aporte calórico global. (7)

2.2.5.2.- Líquidos y Electrolitos.

Depende de la edad, el peso corporal, el estado de hidratación, los factores ambientales y la enfermedad base. Los requerimientos hídricos y de iones según la edad y el peso se recogen en la tabla 8. Hay que tener en cuenta el ingreso por fármacos y otras perfusiones y las condiciones que pueden modificar estos cálculos, como la fiebre, la diarrea, los vómitos o situaciones con disminución de las necesidades: Insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, oliguria, enfermedad respiratoria o edema. (7)

Requerimiento de Agua y electrolitos según la fase de adaptación posnatal.
(1,2)

2.2.5.3.- Aminoácidos (AA):

Son esenciales para mantener la masa corporal magra. Requerimientos proteínicos: se debe mantener entre el 12 y 16% del valor calórico total (1 gr

= 4 kcal). En neonatos se recomienda iniciar a 1- 1.5 gr/kg/día y cuanto antes llegar a la dosis recomendada. (8)

Aportes recomendados: RNPT 2.5 – 3 gr/kg/día

Se debe aportar una fórmula que contenga una adecuada proporción de aminoácidos esenciales (AAE) y no esenciales; hay que recordar que los aminoácidos no esenciales pueden convertirse en esenciales en determinadas circunstancias condicionadas por la edad, el estrés, la situación de la enfermedad, el fracaso orgánico. Se intenta conseguir un adecuado perfil de AA en plasma que en el recién nacido (RN) debe ser semejante al perfil conseguido con la leche materna. Las fórmulas para RNPT deben llevar tirosina, cisteína y taurina.

Kilocalorías no proteicas.

Están constituidas por hidratos de carbono y grasas, y deben mantener una proporción entre ambos del 50 – 70% de hidratos de carbono 50 – 30% grasas. (9)

2.2.5.4.- Hidratos de carbono:

El más utilizado es la dextrosa (D-glucosa) que aporta 4 Kcal/gr y una osmolaridad de 5.5 msnm/g. Su aporte debe ser progresivo para prevenir la hiperglucemia. Inicio: RN, 4-6 mg/kg/min (6-8 gr/kg/día), Aumentar progresivamente 1 – 2 mg/kg/min/día hasta alcanzar el objetivo. Máximo

12-14mg/kg/min (18- 20gr/kg/día), aunque es variable en función de la edad.

RNPT son muy susceptibles a hipo e hiperglucemia. En situaciones de elevado estrés metabólico la tolerancia de la glucosa es limitada (5mg/kg/min), En caso de desnutrición grave se debe realizar el aporte muy cuidadosamente. Un aporte excesivo puede condicionar hiperglucemia y esteatosis hepática. La infusión de glucosa sin lípidos condiciona una mayor tensión hídrica, una mayor producción de Co_2 y aumento de esteatosis hepática. (9)

2.2.5.5.- Lípidos:

Se administra en forma de triglicéridos, se recomienda el uso de soluciones al 20%, ya que producen menor elevación de lípidos plasmáticos y una relación de triglicéridos/fosfolípidos más adecuada. También hay solución al 30% (Intralipid al 30%) para casos que requieran reducción importante de volumen. Las soluciones mixtas triglicéridos de cadena larga (LCT) /MCT parecen adecuadas para los RNPT en dosis iniciales de 0.5 – 1 mg/kg/día ya que reducen la producción de radicales libres derivados de la oxidación de los LCT. (9)

Se recomienda incluirlos en la bolsa (soluciones terciarias) pero en caso de administrarlo por separado, la velocidad de infusión será, en neonatos 0.12gr/kg/hora, las dosis iniciales serán de 0.25 – 050 gr/kg/día en pretérminos y 0.5 – 1 gr/kg/día en el resto de las edades hasta alcanzar las dosis máximas de 2 y 4 gr/kg/día. En neonatos ictericos el aporte de lípidos se debe hacer con mucha precaución (Alrededor de 0.5 – 1 gr/kg/día), ya que los ácidos grasos libres pueden desplazar la albumina ligada a la bilirrubina, lo que aumenta el riesgo de kernictero.

2.2.5.6.- Minerales:

Sus necesidades en nutrición parenteral.

La administración de sales orgánicas de fosfato, como el glicerofosfato, han permitido aumentar los aportes de calcio y fósforo en las soluciones con bajo riesgo de precipitación. Para conseguir una mejor retención fosfocalcica, se recomienda una relación calcio/fosforo molar de 1.1 - 1.3/Litro o una relación por peso de 1.3 – 1.7/ Litro.(10)

2.2.5.7.- Oligoelementos:

Se pueden administrar en fórmula de que contengan una mezcla de oligoelementos, aunque es posible administrar algún elemento aislado como el zinc. Es controvertida la adición de hierro las fórmulas de nutrición parenteral se ha administrado el hierro dextrano muy diluido

(0.5 mg/día) sin complicaciones, sin embargo, se piensa que puede aumentar el riesgo de infección. Además, tanto el hierro como el cobre favorecen la peroxidación cuando se añade a soluciones terciarias (10)

En la tabla requerimientos de oligoelementos y productos para su administración. El manganeso, cuando se administra en dosis elevadas es un toxico hepático y del sistema nervioso central.

El caso de colestasis, se debe omitir cobre y manganeso. En caso de insuficiencia renal, se debe omitir selenio, cromo y molibdeno. (10)

Requerimientos Diarios de elementos Traza· (10)

2.2.5.8.- Vitaminas:

Las necesidades diarias en Nutrición parenteral según edad y preparados disponibles se recogen en la tabla.

En nuestro medio cada vez es más difícil la adquisición de preparados específicamente para su uso pediátrico; en el momento actual contamos con preparados que contienen vitaminas lipo e hidrosolubles, excepto la vitamina K y preparados con lipo e hidrosolubles por separado; vitaminas liposolubles (Vitalipid infant) y vitaminas hidrosolubles (Soluvit N)

Formulación de MVI Pediátrico: 5 ml: Vit A 2300 UI; Vit D 400 UI; Vit E 7UI; Vit K 200 mcg; Vit C 80mg; Vit B1 1.2 mg; Vit B2 1.4mg; Niacina 17 mg; Acido pantotenico 5 mg; Vit B12 1 mcg; Biotin 20 mcg; Acido Fólico 140 mcg.

2.6.- COMPLICACIONES ASOCIADAS AL USO DE NPT

La nutrición parenteral ha sido una terapéutica benéfica y segura indicada en diversas patologías. La nutrición vía parenteral puede cursar con complicaciones orgánicas, infecciosas, metabólicas, relacionadas con inestabilidad de las mezclas de nutrición y al catéter venoso, las cuales pueden estar relacionadas a las condiciones clínicas del paciente y al tiempo de apoyo de NPT.

El riesgo de presentar complicaciones se minimiza conociendo los cambios metabólicos de la patología y con un seguimiento clínico, metabólico, antropométrico, así como la vigilancia de las mezclas de nutrición parenteral.

Las complicaciones de Nutrición parenteral se pueden dividir en tres grandes grupos: Mecánicas: relacionados con la inserción del catéter venoso central, vía de administración de la nutrición parenteral.

(13)

Medicas: Complicaciones a órganos blanco-específicos, incluyendo infecciones asociadas.

Metabólicas: Aumento o disminución sérica de algunas sustancias presentes en la NPT, enfermedad hepática y enfermedad ósea metabólica.

2.6.1.- COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

Resulta conveniente dividir las complicaciones en función de la duración de la Nutrición parenteral, se dividen en tempranas y tardías.

Dentro de las complicaciones mecánicas tempranas se incluyen todas las asociadas a técnicas en relación con la inserción del catéter venoso central, como la ruptura de vena, punción arterial, lesión a estructuras vitales aledañas por falsas vías o mal posición de la punta de catéter, resultando en neumotórax, arritmias, perforación cardiaca con taponamiento, embolia aérea, lesión de un plexo nervioso.

Como complicaciones mecánicas tardías se mencionan: Disfunción del catéter.

Oclusión del Catéter y trombosis del mismo, cuya incidencia es desconocida y muchas veces asintomática.

Los factores de riesgo incluyen la enfermedad adyacente, tipo y localización del catéter. Los catéteres centrales insertados periféricamente se asociaban a menor frecuencia de trombosis. La profilaxis de trombosis con heparina a la NPT disminuye la incidencia.

(14)

2.6.2.- COMPLICACIONES MÉDICAS

Son complicaciones relacionadas con la Nutrición Parenteral de tipo orgánico con afección a órganos blanco como son el tejido óseo (desmineralización ósea y osteoporosis) , hepático (Esteatosis hepática y colestasis), Anemia así como infecciones.

Las infecciones asociadas a NPT, son una de las complicaciones más comunes y potencialmente graves, Los gérmenes causantes de bacteremia son, por orden de frecuencia, Staphylococcus epidermidis, Enterobacter spp, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomona aeruginosa, Staphylococcus aureus, Enterococcus (E. faecalis, E. faecium) y Cándida albicans u otros hongos. (15)

Debes sospecharse una infección si el neonato presenta fiebre $> 38.5^{\circ}$, acidosis metabólica, trombocitopenia o inestabilidad en la homeostasis de la glucosa, en ausencia de otro foco en la exploración. En punto clave en la prevención de las infecciones es el cumplimiento de la técnica aséptica en el manejo del paciente, incluyendo el lavado de manos y el uso de guantes estériles.

2.6.2.1.- SEPSIS NEONATAL

Definido como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) originado por un proceso infeccioso que se presenta dentro de los primeros

28 días de vida extrauterina. Al menos dos de los siguientes criterios:

Fiebre o Hipotermia:

T° central < 36°C o > 38°C;

Taquicardia: FC:> 90 y 160 lpm,

Taquipnea: FR: > 20 y 60 rpm / PaCO₂> 32 o 40 mmhg o
necesidad de ventilación mecánica;

Leucocitos >30,000/mm³/ < 5000/mm³/>10% formas inmaduras.

Se define como sepsis temprana dentro de los primeros 3 días de vida y
tardía de los 3 a 28 días de nacido. (5,7)

2.6.2.2.- COLESTASIS HEPÁTICA

Definida como el nivel de bilirrubina conjugada de más de 2 mg/dl o más del 20 % de la bilirrubina total, el cual se puede acompañarse por incremento en la glutamiltranspeptidasa y transaminasa sérica .La colestasis intrahepática ocurre con más frecuencia en neonatos, afectando al 90% de enfermos quirúrgicos prematuros, cuando están sometidos a NPT de larga duración , debido en gran parte a la inmadurez del sistema secretor biliar sobre todo en prematuros de las funciones hepáticas, los cuales también tienen función de reservorio de ácidos grasos y una función mitocondrial alterada.

La patogénesis tiene un origen multifactorial, se clasifica en tres categorías:
1) relacionadas con la falta de alimentación enteral; 1) relacionadas con la toxicidad de los componentes de la nutrición parenteral; 3) relacionadas a las enfermedades adyacentes.

Las emulsiones de lípidos pueden interferir con el metabolismo del colesterol por lo que también es un factor predisponente para la colestasis en recién nacidos con nutrición parenteral. La elevación de transaminasas es común en pacientes con más de 15 días con nutrición parenteral. (16)

2.6.2.3.- ANEMIA

Se define anemia neonatal a la concentración de hemoglobina (Hb) o hematocrito (Hto) mayor a 2 desviaciones estándar por abajo del valor normal para la edad posnatal. Las causas las podemos dividir en 3 categorías:

- 1) pérdidas sanguíneas,
- 2) disminución en la producción de eritrocitos y
- 3) aumento en la destrucción eritrocitos (Hemolisis).

EL nivel normal de Hb en el recién nacido es de 23.2 gr/ dl y al mes de edad es de 17.4 g/dl.. (17)

Manifestaciones clínicas son cambios en índice metabólico o de la función y la perfusión cardiorrespiratoria. Taquicardia, taquipnea, respiraciones periódicas, apneas, disminución en la velocidad de crecimiento.

2.6.3.- COMPLICACIONES METABÓLICAS

Las complicaciones asociadas a la nutrición parenteral se pueden dividir por exceso de proteínas: Acidosis, elevación del BUN, Hiperamonemia y Colestasis; por exceso de Carbohidratos: Hiperglucemia o Hipoglucemia: Glucosuria y diuresis osmótica , colestasis y/o esteatosis hepática con alto ingreso calórico; por exceso de Grasas: Hiperlipidemia, riesgo de kernicterus por altos niveles de bilirrubina no conjugada por desplazamiento de la bilirrubina de los sitios de unión a la albumina de los ácidos grasos libres, como regla general no debe avanzarse la ingesta de lípidos e iniciar fototerapia, exacerbación de enfermedad pulmonar crónica, hipertensión pulmonar persistente, síndrome de sobrecarga lipídica con coagulopatía y falla hepática, las complicaciones metabólicas están asociadas con el uso prolongado de NPT.

Derivadas del déficit o del exceso de alguno de los componentes individuales de la nutrición parenteral: Hiponatremia, hipofosfatemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hipofosfatemia, hipokalemia, hipermagnesemia, hiperkalemia, hipernatremia, hipercalcemia.

Debido al exceso o al déficit de líquidos: sobrecarga de líquidos, deshidratación, coma hiperglucémico no cetocico, se ha demostrado la asociación entre la hiperglucemia, inmunosupresión y riesgo de infección, sobre todo el paciente crítico, así también se encuentran alteraciones en estado ácido base: acidosis respiratoria, acidosis metabólica, alcalosis metabólica.

2.6.3.1.- HIPOGLUCEMIA: Cuando la glucosa sérica es menor de 40 – 45 mg/dl. Ocurre tras el cese brusco de infusión de NPT o por aporte insuficiente, En esta situación puede acontecer una hipoglucemia de rebote motivada por la persistencia de niveles elevados en plasma de insulina endógena dado que la secreción de insulina por parte de los islotes beta del páncreas no se detiene el cese de la NPT. Para evitar la misma se recomienda una disminución gradual en la velocidad de infusión durante el periodo final de la administración de la NPT.

2.6.3.2.- HIPERGLUCEMIA: Cuando la glucemia sérica es superior a 50mg/dl, puede ocurrir ante un aporte elevado de hidratos de carbono de la NPT o excesiva velocidad de infusión aunada a un aporte insuficiente de lípidos. La hiperglucemia se puede presentar en aquellas situaciones en las cuales se exceda la tolerancia metabólica, o cuando el neonato está sometido a estrés (ejemplo infección o cirugía). En este caso la intervención más común es disminuir la carga de glucosa con la consiguiente disminución en el aporte de calorías.

Las principales consecuencias del aporte excesivo de carbohidratos son las siguientes:

1) Puede ocurrir un incremento de la producción de CO₂ debido a que los hidratos de carbono son metabolizados con un cociente respiratorio de 1 mayor que el de las grasas 0.69, con incremento del cociente respiratorio (VCO₂/VO₂) y la retención hídrica que pueden inducir insuficiencia

respiratoria en pacientes con función pulmonar comprometida;

3) La aparición de un estado hiperosmolar con la consiguiente diuresis osmótica,

4) La esteatosis y la alteración de la función hepática; el aumento de riesgo de infección. (14,18)

Lo que se debe hacer ante una hiperglucemia: realizar glucemias capilares cada 24 hrs, efectuar un adecuado reparto de la NPT de la fuente energética no proteica y mantener una correcta velocidad de infusión, por lo anterior es recomendable considerar otras alternativas existentes para prevenir y manejar la hiperglucemia dentro de las cuales se incluyen el inicio, en las primeras 24 hrs de vida, de aminoácidos. El uso de lípidos parenterales al 20%, permite disminuir la carga de glucosa preservando el aporte energético. La administración de la leche en mínimas cantidades también puede mejorar la tolerancia a la glucosa al estimular hormonas gastrointestinales y péptidos reguladores.

2.6.3.3.-HIPERTRIGLICERIDEMIA: Los lípidos al 20% tiene la mitad de fosfolípidos en relación con triglicéridos, se debe presentar especial atención a utilizar emulsiones de lípidos con una relación fosfolípidos /triglicéridos adecuada y asegurar una administración lenta de los mismos, reduciendo el riesgo de exceder el aclaramiento plasmático de las grasas. Se recomienda que las concentraciones en plasma de los triglicéridos con muestra tomada durante la administración endovenosa de lípidos no excedan los 200 mg/ dl. Algunos efectos adversos relacionados con la

infusión de lípidos endovenosos son: la ictericia, alteración de la función pulmonar al tener efectos sobre el tono vascular, aumentándolo presentando hipertensión pulmonar, daño a la membrana por oxidación al infiltrar al tejido pulmonar partículas de lípidos (19)

2.6.3.4.- ALTERACIÓN EN EL APORTE HÍDRICO: Durante el periodo de transición los prematuros tienen una capacidad limitada de manejar tanto en exceso como el déficit de agua. En general, los más pequeños presentan una tendencia hacia balances líquidos negativos debido a las elevadas pérdidas insensibles resultantes de la inmadurez dérmica, usualmente es un escenario de patologías coexistentes y una limitada capacidad renal de concentrar la orina. el manejo hidroelectrolítico en esta fase crítica debe de considerar la necesidad de suplir las amplias variaciones en las pérdidas insensibles y proveer suficiente agua libre para permitir la excreción de solutos a nivel renal. Las incapacidades de reemplazar las pérdidas insensibles excesivas pueden resultar en deshidratación, con una elevación de azoados, hipercloremia, hipernatremia, hiperkalemia e hiperglucemia concomitante. (19)

2.6.3.5.- ALTERACIONES EN EL POTASIO

El potasio es un ion intracelular es importante en la función y estabilidad de la membrana. En recién nacidos enfermos se recomienda no dar potasio hasta el segundo día de vida y cuando hay diuresis adecuada, en los prematuros hasta el tercer y cuarto día. (20)

2.6.3.5.1.- HIPOKALEMIA: Concentración sérica menor de 3.5 mEq/dl, el posible factor etiológico es el aporte deficiente en relación con el requerimiento aumentado a nivel celular para anabolismo proteico, por lo que deben satisfacerse todas las pérdidas renales y extrarenales, en orina pérdida se calcula a 1 mEq/kg/día. La poliuria de cualquier origen, alcalosis metabólica, hiperaldosteronismo, exceso de agentes beta adrenérgicos, vomito pueden producir hipokalemia. Los síntomas son; hiporeflexia, hipotonía, hipoactividad, depresión miocárdica, ondas T planas. (20)

3.6.3.5.2.-HIPERKALEMIA: Concentración sérica de potasio por arriba de 5.5 mEq/dl, clasificando como leve si es de 5.5 a 6 mEq/dl; moderada si se encuentra entre 6.5 y 7.5 mEq/dl; severa arriba de 7.5 mEq/dl.

Los signos de hiperkalemia son hiperreflexia, irritabilidad miocárdica, despolarización disminuida, repolarización aumentada, velocidad de conducción aumentada, ondas T altas y picudas en EEG, arritmias. (21)

2.6.3.6.- ALTERACIONES EN EL SODIO

2.3.3.6.1.- HIPERNATREMIA: Concentración sérica por arriba de 150 mEq/dl, las causas principales son un ingreso hídrico bajo, deshidratación, o bien iatrogénica, debido a un aporte excesivo de sodio (Preparación de bicarbonato, preparación inadecuada de soluciones); la causa más común de hipernatremia neonatal es por déficit de agua.

Las manifestaciones clínicas son crisis convulsivas, la corrección del exceso es por agua libre.

2.6.3.6.2.-HIPONATREMIA: Concentración sérica por debajo de 130 mg/dl. Los posibles factores etiológicos son varios principalmente por exceso de aguda, los asociados a sepsis neonatal, por aumento en la pérdida como en el caso de uso de diurético tipo furosemide, bajo aporte, o por combinación de varios factores; la hiponatremia puede ser sintomática y asintomática y de aparición aguda o más lenta (crónica) una forma de prevenirla es mantener un ingreso, las manifestaciones clínicas son principalmente neurológicas, manifestándose por crisis convulsivas. (21)

2.6.3.7.- ALTERACIONES EN EL CALCIO

2.6.3.7.1.-HIPOCALCEMIA: Concentración sérica de calcio menor de 7 mg/dl para prematuros y de 8 mg/dl en recién nacidos de término, se diferencian dos tipos de hipocalcemia la de inicio temprano y la tardía, la primera por asfixia neonatal, retraso en el crecimiento intrauterino, sepsis, hijos de madres diabéticas.

La tardía se diagnostica después de 72 de nacido y obedece principalmente a administración insuficiente de calcio, formulas preparadas con exceso de fosfatos, aunado a hipomagnesemia, carencia de vitamina D y un estado de inmadurez de la paratiroides/ Vitamina D.

La presentación clínica con temblores, espasmos faciales o convulsiones, hiperreflexia, hipertonia, hipoactividad, taquicardia y apnea.

2.6.3.7.2.-HIPERCALCEMIA: Concentración sérica de calcio superior a 11 mg/dl, generalmente de tipo iatrogénica por un aumento en el aporte de calcio en la nutrición parenteral, otras causas pueden ser toxicidad de tiazidas, aminofilina, hipofosfatemia, osteopenia en fases iniciales, hiperparatiroidismo.

Las manifestaciones clínicas incluyen Apnea, hiporreflexia, hipotonía, hipoactividad, bradicardia, poliuria. (21)

2.6.3.8.-ALTERACIONES EN EL MAGNESIO Y FÓSFORO

2.6.3.8.1.-HIPERMAGNESEMIA: Concentración sérica arriba de 2.8 mg/ dl. Las causas son tratamiento materno, administración excesiva en la solución parenteral. Los signos son flacidez, dificultad respiratoria, hipo ventilación, apnea, hipotonía, hiporeflexia, hipotensión, rubicundez, vasodilatación, íleo, retraso en la eliminación de meconio, colapso cardiorrespiratorio, muerte. (12)

2.6.3.8.2.-HIPOMAGNESEMIA: Concentración sérica de magnesio inferior a 1.5 mg/dl. El posible factor etiológico es la inadecuada administración de magnesio en relación con requerimiento aumentado por anabolismo proteico, como en los siguientes casos: Diabetes materna, restricción en crecimiento intrauterino, prematurez, acidosis con pérdidas de Mg por orina, alteraciones renales tubulares, mala absorción, desnutrición posnatal, diuréticos de asa, intoxicación digitalica, aminoglucósidos. (12)

2.6.3.9.- Las manifestaciones clínicas: Debilidad muscular motora (Parestesias, hiperreflexia, ataxia tetania, convulsiones)

2.6.3.9.1.-HIPOFOSFATEMIA: Concentración sérica de fosforo menor de 3.5 mg/ dl, los posibles factores etiológicos incluyen: Inadecuada administración de fosforo, redistribución de fosforo sérico en células o en hueso, disminución de 2.3 difosfoglicerato, aumento de la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, reducción del consumo de oxígeno, hipoxia celular, defectos de los metabolitos intermedios del eritrocito. (12)

La hipofosfatemia es un signo predictor de desarrollo de osteopenia del prematuro.

2.3.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

EDAD CRONOLÓGICA: Tiempo que ha transcurrido desde el momento del nacimiento hasta un determinado suceso, se mide en días.

PESO: Tiempo que ha transcurrido desde el momento del nacimiento hasta un determinado suceso se mide en días

RECIÉN NACIDO: Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días.

EDAD GESTACIONAL: Edad del feto comprendida desde la concepción desde el primer día de la última menstruación hasta el parto

NPT: La administración de nutrientes por vía venosa a través de catéteres

específicos, para cubrir las necesidades energéticas y mantener un estado nutricional adecuado en aquellos pacientes en los que la vía enteral es inadecuada, insuficiente o está contraindicada

CATETERIZACION VENOSA Colocación de catéter para la administración de las soluciones intravenosas, el cual puede ser en diferentes tipos

COMPLICACIÓN SECUNDARIAS AL CATÉTER. - Alteraciones adversas asociadas a la colocación de catéter para uso de NPT

COMPLICACIONES MEDICAS. - las complicaciones relacionadas al uso del NPT sobre órganos blanco ocasionando un incremento en la morbilidad del paciente.

COMPLICACIONES METABÓLICAS Alteraciones metabólicas adversas por el uso de NPT

ABREVIATURAS

AA: Aminoácidos

AAE: Aminoácidos Esenciales

CVC: Catéter Venoso Central

GER: Gasto Energético en Reposo

ECN: Enterocolitis Necrotizante

NE: Nutrición Enteral

NPT: Nutrición Parenteral Total

NP: Nutrición Parenteral

RN: Recién Nacido

RNT: Recién Nacido de Término

RNPT: Recién Nacido Pretérmino

IV: Intravenoso

TCL: Triglicéridos de Cadena Larga

TCM: Triglicéridos de Cadena Media

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos neonatales

III.- EXPERIENCIA PROFESIONAL

3.1.- Recolección de Datos

Es un tipo de estudio retrospectivo, observacional. El Limite de espacio de este estudio son los Archivos clínicos del Hospital regional Guillermo Díaz de la Vega del Servicio de Neonatología, cuyo límite de tiempo para la recolección de datos son del periodo de enero a diciembre del 2015 y 2016

El año 2015 en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la vega nacieron 2001 niños. De estos 2001 niños; 2296 son niños a término; los 134 restante están considerados prematuros.

De los prematuros hay niños con BPN y muy bajo peso al nacer MBPN

En el año 2016 nacieron 2093, de ellos 93 son prematuros.

3.2.- Experiencia Profesional

Profesión: Químico Farmacéutico.

Egresada de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el 2006, realizando el Serums en el Centro de Salud de Tamburco Provincia de Abancay Apurímac. Siendo contratada en el mismo Centro hasta junio del 2008.

En Julio del 2008 empiezo a laborar en el Dirección regional de Salud – DIREMID (Ente Rector en la Región) en el área de Fiscalización.

En enero del 2010 empiezo a laborar en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega hasta la fecha.

2006 al 2007

Servicio Rural Urbano Marginal de Salud en el Centro de Salud de Tamburco

- Abancay donde se cumple las siguientes funciones:

- Garantizar y asumir la responsabilidad técnica del abastecimiento de medicamentos.
- Establecer un sistema eficaz y seguro de dispensación de los medicamentos.
- Brindar Atención farmacéutica a pacientes.
- Llevar a cabo actividades educativas sobre cuestiones de su competencia dirigidas a personal sanitario y a pacientes.
- Realizar la dispensación ambulatoria a aquellos pacientes que lo precisen, de acuerdo con la legislación vigente establecida.
- Colaboración en programas educacionales y de formación con otras estructuras sanitarias de la zona: atención primaria, atención especializada, colegios, etc.
- Llevar a cabo cuantas funciones puedan redundar en mejor uso y control de los medicamentos.

2007 a junio 2008

Inicio mi labor como profesional contratada en el mismo Centro de Tamburco, teniendo la jefatura del Servicio a mi Cargo, siendo cabecera de Micro Red Micaela Bastidas.

- Garantizando y asumiendo la responsabilidad técnica del abastecimiento de medicamentos a toda la Micro Red Micaela Bastidas teniendo 17 Puestos dentro de la Micro red.

Julio 2008 a diciembre 2009

Empiezo a Laborar en La Dirección regional de salud Apurímac (DIRESA) en el la Dirección de Fiscalización Control y Vigilancia Sanitaria(DFCVS) de la DIREMID.

- Teniendo la Jefatura del (DFCVS)
- Garantizando que los establecimientos farmacéuticos cumplan con la Norma establecida de funcionamiento.
- Garantizar que los medicamentos que se expenden en los diferentes establecimientos farmacéuticos cumplan con lo establecido a fin de hacer llegar a los usuarios, un medicamento de calidad.
- Se logra un reconocimiento en el área de Publicidad de DFCVS con el Spot NO A LA AUTOMEDICACION.

Del 2010 a la fecha

Empiezo a laborar en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega en el Servicio de Emergencia 2010

- Es el Servicio encargado de proporcionar uno o más productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios a un paciente o usuario, generalmente en atención a la presentación de una receta elaborada por un profesional autorizado. En este acto el Profesional Químico Farmacéutico informa y orienta al paciente o usuario sobre el uso adecuado del producto farmacéutico, reacciones adversas, interacciones medicamentosas y las condiciones de conservación del producto o dispositivo.

Servicio de dosis unitaria en Cirugía realizando las siguientes actividades 2011 al 2012:

- Racionalizar la terapéutica farmacológica y la distribución de medicamentos.
- Garantizar el acceso y promover el Uso racional de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos.
- Brindar información de medicamentos a los profesionales de la salud.

- Coordinar con los prescriptores para el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Prescripción.
- Participar en la visita médica junto con el equipo multidisciplinario del hospital.
- Controlar y monitorizar de forma diaria la terapia de los pacientes mediante el perfil farmacoterapéutico.
- Evaluar y analizar los seguimientos farmacoterapéuticos de los pacientes hospitalizados.
- Realizar el seguimiento de las prescripciones médicas para la detección de Problemas relacionados con los medicamentos y posibles RAMs.
- Fomentar el reporte de Reacciones adversas. Farmacovigilancia y Tecnovigilancia.
- Coordinar con las áreas afines la disponibilidad de medicamentos y dispositivos médicos.
- Emitir informes de indicadores de gestión de su área.
- Registrar la dispensación en el sistema informático de acuerdo con lo validado por el farmacéutico.
- Registrar la devolución por paciente de los medicamentos y dispositivos médicos en el sistema.

Servicio de Farmacotecnia 2014 al 2016

Servicio que se encarga de las diversas manipulaciones a que deben someterse las materias primas, para darles formas adecuadas, que han de aplicarse al enfermo según dosis e indicaciones prescritas por el médico o preestablecidas por la experimentación clínica, además comprende las siguientes Áreas:

- Preparación de mezclas parenterales y enterales especializados.-
Área destinada a la elaboración de mezclas de nutrientes enterales y parenterales, teniendo en cuenta la formulación que requiere cada paciente, bajo protocolos de trabajo estandarizados que garanticen la eficacia, calidad y seguridad del producto final.
- Elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales.-
Encargada de elaborar el Preparado farmacéutico destinado a un paciente individualizado, elaborado por el Profesional Químico Farmacéutico o bajo su dirección, en cumplimiento expreso a una prescripción facultativa detallada de él o los ingredientes activos que incluyen, según las Normas Técnicas y Científicas del arte Farmacéutico, dispensado en una Farmacia del establecimiento de Salud.

También de los Preparados Oficinales, elaborados por el Profesional Químico Farmacéutico o bajo su dirección, de conformidad a las farmacopeas de referencia o compendios oficiales aprobados por la autoridad de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios y dispensados en la Farmacia a un paciente en particular, lo que no podrá ser comercializado a mayor escala.

- Acondicionamiento de productos farmacéuticos. - Encargada de todas las operaciones a las que tiene ser sometido un producto que ya se encuentra en su envase inmediato o primario, para que se convierta en un producto terminado.
- Reenvasado de productos farmacéuticos. - Procedimiento por el cual se envasa un medicamento para que pueda ser administrado al paciente a la dosis prescrita por el médico, permitiendo una fácil y completa identificación, sin necesidad de manipulaciones.

Servicio de Almacén Especializado 2017

- Es el área encargada de la recepción, conservación y distribución de medicamentos e insumos para su dispensación. Proceso Técnico administrativo que consiste en guardar o poner en el Almacén o Farmacia los medicamentos o material médico según las buenas prácticas de almacenamiento (BPA), que garantice el mantenimiento de la calidad y la seguridad hasta su distribución o utilización.

Capacitaciones

La capacitación es constante, así como las Ponencias en Talleres que la Institución Solicita.

3.2.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA LABORAL

Reseña Histórica

El Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega tiene una antigüedad de 52 años para el año 2016. Se Inició la construcción siendo Presidente Constitucional de la República el Dr. Manuel Prado Ugarteche por el Fondo Nacional de Salud y Bienestar Social en Ejecución del Plan Hospitalario "Centro de Salud de Abancay".

Inaugurado siendo, Presidente Constitucional de la República el Arquitecto Fernando Belaunde Terry y Ministro de Salud Pública y Asistencia Social el Dr. Javier Arias Stella en noviembre del año 1963. Posteriormente nominado como Hospital de Apoyo N° II.

El 20 de noviembre de 1989 siendo directora la Med. Paulina Fabiola Ascue Ramírez, en reconocimiento a la labor social del médico cusqueño Guillermo Díaz De La Vega decidió cambiar el nombre por Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega hasta la actualidad.

El Hospital Regional lleva el nombre Guillermo Díaz De La Vega en honor al ciudadano del mismo nombre, quien nació en el Cusco un 29 de Setiembre

de 1906; cursó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional de Ciencias del Cusco, sus estudios superiores los inició en la Universidad San Agustín de Arequipa, fue becado por el gobierno a la Universidad de la Sorbona de París en 1924, donde permaneció hasta 1934.

Naturaleza

El Hospital Regional "Guillermo Díaz de la Vega" es un órgano desconcentrado de la Dirección Regional de Salud Apurímac. Actualmente categorizado nivel de complejidad II-2 (mediana complejidad).

Para cumplir su misión y lograr sus objetivos funcionales tiene una estructura orgánica integrada por órganos de dirección, de control, asesoramiento, apoyo y de línea.

Es un establecimiento cuyas funciones recaen en la prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, gestión y brinda servicios de salud especializada de mediana complejidad con enfoque integral a la mujer, neonato, niño, adolescente y población en general con problemas de salud, que proceden del ámbito apurimeño.

Misión

"Somos un Hospital Referencial, Docente de nivel II-2., de mediana complejidad, con personal especializado y capacitado, tecnología apropiada que brinda servicios de salud integrales a la persona en todas sus etapas de

vida, en condiciones de plena accesibilidad con calidad y equidad; contribuyendo al bienestar y desarrollo sostenible de la región Apurímac”

Visión

“Ser el año 2018, un hospital de alta complejidad reconocido a nivel regional, impulsor de un modelo innovador de prestación de servicios de salud especializados, que brinde atención segura, de calidad y con calidez humana; con infraestructura moderna, equipamiento de alta tecnología y recursos humanos competentes que contribuyan al desarrollo humano con inclusión y protección social”.

Objetivos del Sistema de Salud Hospitalario:

1. Contribuir en la reducción de la morbimortalidad materna y neonatal con énfasis en la población más vulnerable.
2. Contribuir en la reducción de la desnutrición crónica en menores de 5 años, mediante una atención integral de salud.
3. Contribuir a la disminución y control de las enfermedades no transmisibles y crónicas degenerativas, fortaleciendo la atención oportuna.
4. Contribuir a la disminución y control de la enfermedad transmisible y crónica degenerativa, fortaleciendo la atención oportuna.

5. Contribuir a la reducción de los daños y/o lesiones contra la salud, originadas por factores internos y externos.
6. Optimizar la capacidad resolutive y ampliar la oferta de los servicios de apoyo y de ayuda al tratamiento.
7. Fortalecer y homogenizar la información sanitaria y técnica administrativa mediante un sistema integrado, para el manejo automatizado de datos e información, que permita una adecuada toma de decisiones.
8. Fortalecer las competencias del recurso humano del Hospital.
9. Mejorar la oferta de los servicios de salud con calidad y gestión eficiente de los recursos, en beneficio de la población.
10. Optimizar y fortalecer la gestión de los sistemas administrativos, tesorería, contabilidad, logística y abastecimiento en el hospital.

Organización

La estructura orgánica del Hospital, contenida en el “Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega”, el cual se detalla a continuación:

ÓRGANO DE DIRECCIÓN

Dirección Ejecutiva

ÓRGANO DE CONTROL

Órgano de Control Interno

ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO

Oficina de Planificación Estratégica.

Oficina de Asesoría Jurídica.

Oficina de Calidad.

Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

ÓRGANOS DE APOYO

Oficina de Administración

01. Unidad de Economía

02. Unidad de Logística

03. Unidad de Tesorería.

04. Unidad de Control Patrimonial

05. Unidad de Archivo Central

06. Unidad de Mantenimiento y Servicios Generales.

Oficina de Gestión de Recursos Humanos

Unidad de Docencia e Investigación.

Unidad de Estadística.

Unidad de Referencia, Contra referencia y Seguros.

Unidad de Imagen Institucional.

ÓRGANOS DE LINEA

Departamento de Medicina

Departamento de Cirugía

Departamento de Pediatría

Departamento de Gineco-Obstetricia

Departamento de Odontología.

Departamento de Enfermería.

Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos

Departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico

Departamento de Patología Clínica, Anatomía Patológica
y Banco de Sangre.

Departamento de Diagnóstico por Imágenes

Departamento de Farmacia

Departamento de Nutrición.

Departamento de Apoyo al Tratamiento

El Departamento de Farmacia conforma uno de los trece Departamentos del Hospital Guillermo Díaz de la Vega, con funciones orientadas a ejercer el control administrativo y técnico sobre los medicamentos, especialmente de los grupos farmacoterapéuticos considerados críticos como los antimicrobianos, es prioritario y podrá ser alcanzado con un trabajo articulado entre profesionales del equipo de salud.

Recursos humanos

Recurso Humano del Departamento de Farmacia-HRGDV

a. Actualmente contamos con 9 profesionales Químicos

Farmacéuticos:

- 01 Q.F. Jefe del departamento
- 01 Q.F. Jefe del servicio de dispensación en farmacia Central
- 03 Q.F. para la dispensación en Dosis Unitaria
- 01 Q.F. para la atención especializada en Sala de Operaciones
- 01 Q.F. para la atención especializada en la Farmacia del Módulo materno
- 01 Q.F. para Farmacotecnia
- 01 Q.F. para Gestión de Almacén

- 14 técnicos en Farmacia distribuidos en los 4 servicios del Departamento.
- 01 Ingeniero de Sistemas.
- 01 Contador público.

3.2.2 FUNCIONES DESARROLLADAS EN LA ACTUALIDAD

Área asistencial

- ✓ Dispensación de los medicamentos precisos, incluidos en la guía fármaco-terapéutica del hospital.
- ✓ Preparación de fórmulas magistrales o preparados oficinales.
- ✓ Se realiza el seguimiento farmacoterapéutico del paciente hospitalizado lo que permite la detección precoz de efectos secundarios y/o reacciones adversas importantes; es decir, la farmacovigilancia.
- ✓ Se participa en el control y supervisión de la dispensación de drogas y narcóticos de uso controlado por la Ley y los organismos competentes.
- ✓ Se asegura la adecuada conservación y seguridad de los medicamentos.
- ✓ Se mantiene un sistema de registro y control de medicamentos y materiales terapéuticos.

Área administrativa

- ✓ Participar en la selección, programación, adquisición, correcta conservación, custodia, dispensación y distribución de los medicamentos e insumos medico quirúrgicos, para la atención de los pacientes atendidos en el Hospital.
- ✓ Participar en la elaboración del Manual de Procedimientos Operativos Estándar de cada área de trabajo.
- ✓ Participar en el proceso de elaboración y cumplimiento del petitorio farmacológico.
- ✓ Formar parte de la Comisión de Farmacia y Terapéutica del hospital, y en el marco de la misma, participar en la selección de los medicamentos a incluir y su empleo; e igualmente de las especialidades que deben ser excluidas del petitorio.
- ✓ Participar en reuniones de trabajo, de capacitación y de problematización.

Área investigación

- ✓ Se orienta y monitorea la investigación en el campo de la farmacia hospitalaria, farmacia clínica, farmacotecnia, atención farmacéutica y afines propios o en colaboración con otras unidades o servicios.

- ✓ En el marco de los convenios con que cuenta el Hospital con las diferentes Universidades se llevan a cabo programas educacionales y de formación.
- ✓ Se lleva a cabo actividades educativas sobre cuestiones de nuestra competencia dirigidas a personal sanitario.
- ✓ Se planifica estudios de utilización de medicamentos.

3.3.- PROCESOS REALIZADOS EN EL TEMA DEL INFORME

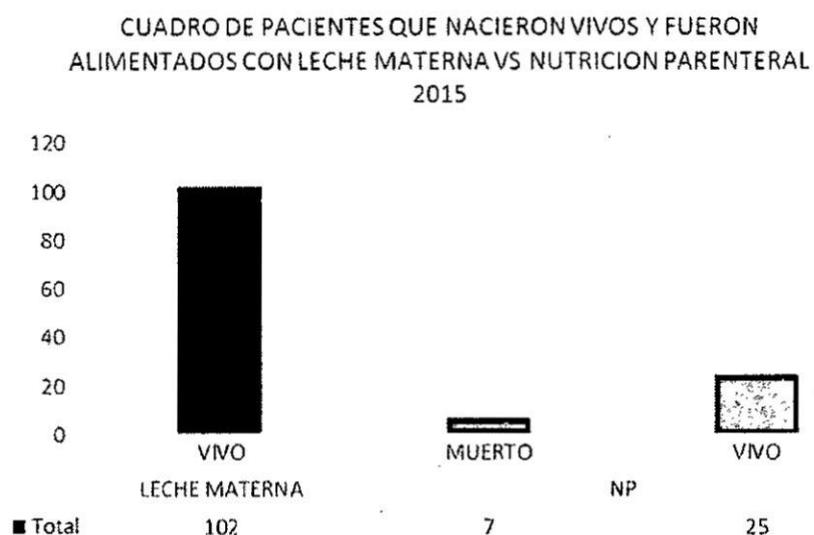
Inspecciones. - Tienen por finalidad verificar in situ, el manejo de administración de los nutrientes parenterales en el servicio.

Revisión Historias Clínicas del Servicio de Neonatología del HRGDV 2015-2016.

IV.- RESULTADOS

Grafico N° 4.1

Cuadro De Pacientes Prematuros Que Nacieron En El 2015 Y Tomaron Leche Materna Frente A Los Que Recibieron Nutrición Parenteral

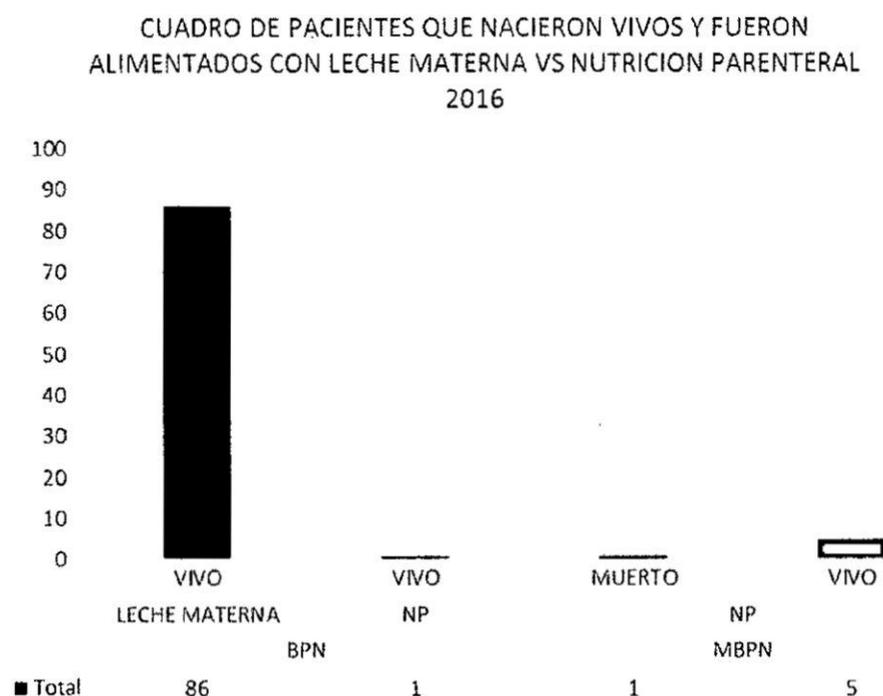


Fuente: Historias Clinicas del Servicio de neonatología del HRGDV

En este grafico podemos observar que nacieron en total 134 pacientes prematuros de los cuales 102 recibieron leche materna y 32 Nutricion Parenteral. Cabe resaltar que los pacientes que recibieron Leche materna lograron salir de la unidad de cuidados intermedios y de los otros 32 solo 25 viven los otros 7 tuvieron un desenlace fatal ya que adquirieron infecciones INtraHopitalarias.

Grafico N° 4.2

Cuadro De Pacientes Prematuros Que Nacieron el 2016 Y Fueron Alimentados Con Leche Materna Y Nutrición Parenteral

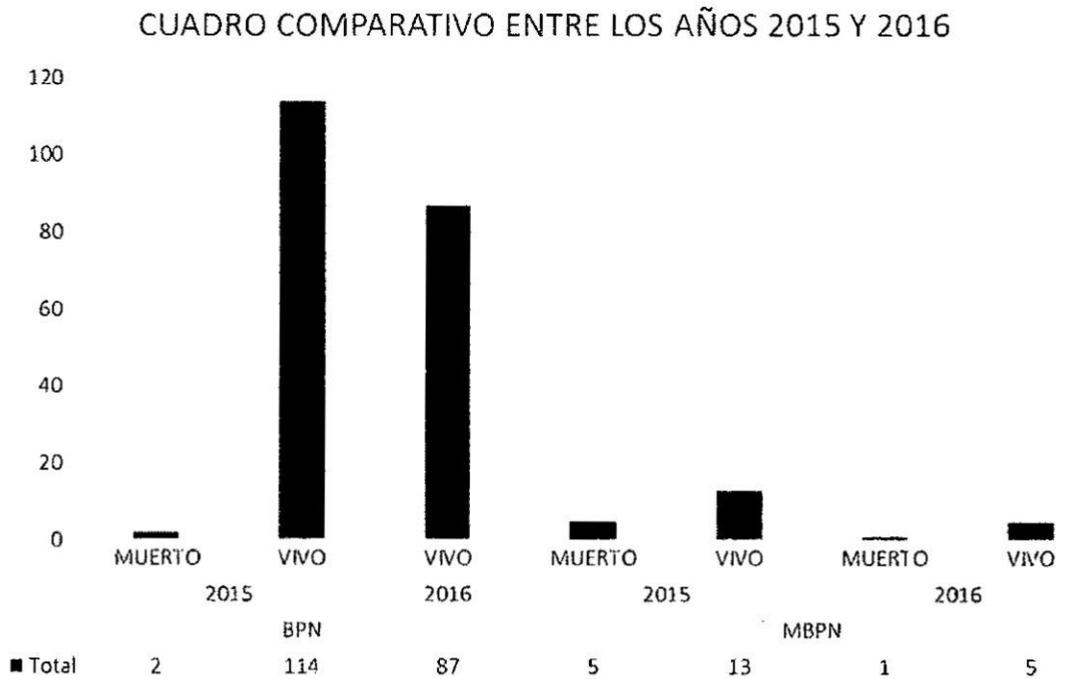


Fuente: Historias Clinicas del Servicio de neonatología del HRGDV

Podemos Observar que en el 2016 nacieron 93 prematuros de los cuales 86 fueron alimentados con leche materna con diagnostico favorable y solo 6 pacientes recibieron nutricion parenteral y de stos solo 1 fallecido.

Grafico N° 4.3

Cuadro comparativo entre los años 2015 y 2016 de los pacientes prematuros con BPN y MBPN



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de neonatología del HRGDV

En el Año 2015 nacen 2001 pacientes recién nacidos de los cuales 134 son prematuros (BPN = 121 y NP=14 y muertos 2; MBPN= 18 y NP=18 y 5 muertos

En el Año 2016 nacen 2093 pacientes recién nacidos; de ellos 93 son prematuros (BPN=87; y NP= 1 y 0 muertos y MBPN =6 y NP= 6 y 1 muerto)

V.- CONCLUSIONES

1. La calidad y seguridad en la preparación de nutrición parenteral en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega (HRGDV) es inadecuado como NP en cuanto a indicación, administración.
2. A pesar de no haber eliminado el uso inapropiado de Nutrición Parenteral en el servicio de Neonatología se ha demostrado que la administración de leche materna por vía enteral tiene mejores resultados que NP.
3. La NP solo se Indica cuando tiene un problema en la vía Orofaringea para de evitar la desnutrición en los pacientes prematuros de MBPN.

VI.- RECOMENDACIONES

1. Se recomienda iniciar con la implementación de la Unidad de Soporte Nutricional Artificial en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega. (Cabina de flujo laminar horizontal, bolsas Eva, etc.)
2. Establecer el Equipo Multidisciplinario de la USNA que son: Un Médico Especializados, un Químico Farmacéutico, un Nutricionista, técnicos y personal de limpieza.
3. Administrar leche materna Calostro para estimular el aumento de la IgA

VII.- REFERENCIALES

1. Infectol. C. Infectologia. Chile Infectol. 2016 Diciembre; 33(6).
2. Teresa Vergara EVyAF. Los Dias de exposicion a nutricion parental aumentan el riesgo de bacteriemia asociada a cateter venoso central. In Infecciones Asociadas a la atencion de Salud; Santiago. Chile.
3. Jane E Harding BECTAJM. Avances en Nutrición Neonatal Puerto Montt; Abril 2017.
4. Pública MdS. Ministerio de Salud Pública del Ecuador Recién nacido prematuro Guía de Práctica Clínica.. In Dirección Nacional de Normatización-MSP. Quito; 2015. p. 125.
5. John P. Cloherty ECEARS. Manual de Neonatología. sexta ed.: Wolters Kluwer 2010.
6. Deshpande kS. Caracteristicas de los accesos vasculares para la nutricion parental. In.: J Crit Care; 2003. p. 326-327.
7. JJGM. Protocolo de Nutrición Artificial,. In.: Hospital de Madrid; Marzo 2004. p. 1-58.
8. Carol L Braunschweig PIPMS. Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. In.: Am J Clin Nutr ; 2001. p. 534 – 42.

9. M.Saenz. Nutrición en el recién nacido de pretérmino An Pediatr Contin; 2011.
10. Martínez JJG. Protocolo de Nutrición Artificial. In.: Hospital de Madrid; Marzo 2004. p. 1-58.
11. Miguel Sáenz de Pipaon MMyJQ. Fluidoterapia y Nutrientes en el recién nacido de bajo peso. In Contin AP, editor..; 2005. p. 28-33.
12. John P. Cloherty ECEARS. Manual de Neonatología. In.: Wolters Kluwer; 2010. p. 53-61.
13. Carlos Antonio Tapia-Rombo MIGV. Factores Asociados a complicaciones del uso de nutrición parenteral en el recién nacidos prematuros.. Investigación Clínica. 2013 Marzo- Abril ; 65(2 pps 116-129.).
14. I.Garzon ALC. Colestasis Asociada a la Nutrición parenteral prolongada en le periodo neonatal. In. Barcelona: An Pediatr ; 2009. p. 547-552.
15. Val. DdOVAYTLd. Nutrición Basada en la evidencia:presnte, limitaciones y futuro. Nutr. 2005;(2).
16. Villares. JMM. Complicaciones hepáticas asociadas al uso de nutrición parenteral.. In. Madrid. España: Nutr Hosp Supl. 2; 2008. p. 25-33.

17. M.Saenz. Nutrición en el recién nacido de pretérmino. In.: An Pediatr Contin ; 2011. p. 232-8.
18. Val. DdOVAYTLd. Nutrición Basada en la evidencia: presente, limitaciones y futuro. In.: Endocrinol Nutr; 2005. p. 52(Supl 2):2-7.
19. John P. Cloherty ECEARS. Manual de Neonatología. 2010; 6a Edición,Wolters Kluwer (53-61).
20. Perinatología. INd. Normas de INPer 2009. In. p. Capitulo 3-5, pps 42-69.
21. Miguel Sáenz de Pipaon MMyJQ. Fluidoterapia y Nutrientes en el recién nacido de bajo peso.: An Pediatr Contin, pag 28-33; 2005.
22. Zegarra J. La Nutricion Parenteral Total en el Perú. Diagnostico Medico. 2000 Marzo a Abril; 39(2).
23. MINSA. DIRECTIVA DEL SISTEMA INTEGRADO DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS E INSUMOS MEDICO QUIRURGICOS - SISMED. EL PERUANO. 2002 NOVIEMBRE: p. -.
24. PÉREZ SC. NUTRICION PARENTERAL-SOPORTE NUTRICIONAL EN EL PACIENTE ONCOLOGICO ZARAGOZA: JAMA; 2013.
25. PATRICIA SAVINO JFP. METABOLISMO Y NUTRICION DEL PACIENTE.

- REVISTA COLOMBIANA CIR. 2016 -; -(-).
26. ECUADOR MDSPD. RECIEN NACIDO PREMATURO. In GUIA PRACTICA CLINICA(GPC); 2015; QUITO-ECUADOR. p. 125.
27. deshpane. KS. Total Parenteral Nutrition and Infections Associated With Use of Central Venous Catheters: CRIT CARE; 2003.
28. Álvarez.Estefania Martin; Jimenez Cabanillas EFECTOS DE LA ADMINISTRACION DE CALOSTRO OROFARINGEO EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS SOBRE LOS NIVELES DE INMUNOGLOBULINA A. NUTRICION HOSPITALARIA. Vol 33 2016 -; -(-).
29. PATRICIA MENA NANNIG MPCCTJCZV. PERFIL BIOQUIMICO EN SANGRE DE CORDON EN PREMATUROS EXTREMOS Y CRECIMIENTO FETAL. REVISTA CHILENA DE PEDIATRIA. 2016 -; - (87).

ANEXOS

FOTOGRAFIA N° 2: PASANTIA EN EL HOSPITAL ALBERTO SABOGAL



SOLOGUREN

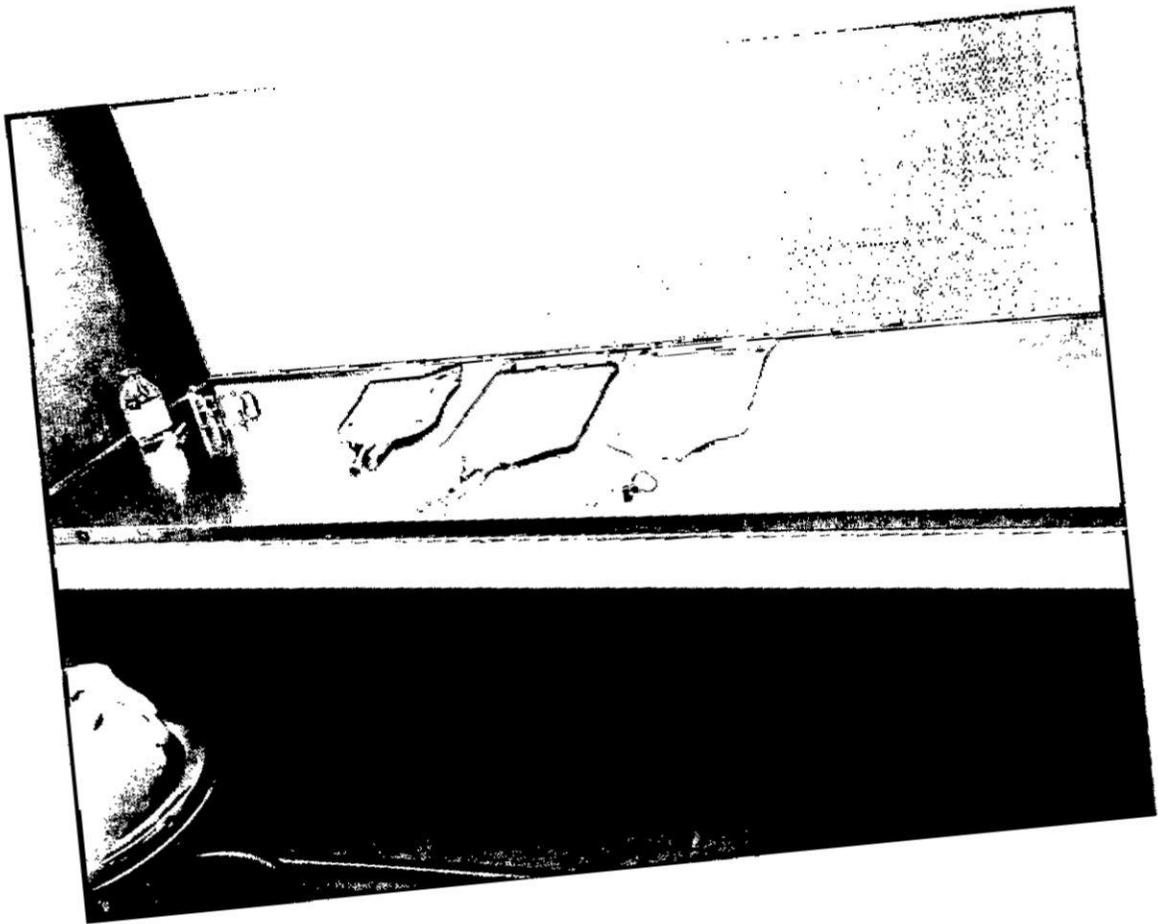
Forma Correcta de preparación de los Insumos necesarios para la preparación de Nutrición Parenteral en un área completamente estéril con Cabina de Flujo Laminar Horizontal

FOTOGRAFÍA N° 3: Elaboración de las bolsas de Nutrición Parenteral



Una vez que se llena las bolsas con los Nutrientes se procede a sacar el exceso de aire que pueda quedar dentro de la bolsa para evitar que algún componente se oxide.

FOTOGRAFÍA N° 4: BOLSAS TERMINADAS DENTRO DE LA CABINA



FOTOGRAFÍA N° 5 : FORRADO DE LAS BOLSAS DE NUTRICION PARENTERAL POR QUE SON FOTOSENCIBLES.



Una vez que se forra la bolsa de Nutrición Parenteral con la cubierta para proteger de la Luz; se procede al sellado de la bolsa previamente etiquetado

FOTOGRAFÍA N° 6 FINALMENTE UNA BOLSA DE NUTRICION PARENTERAL CON LOS REQUERIMIENTOS ADECUADOS PARA UN PACIENTE



Una vez etiquetado y sellado se le adiciona un filtro y se refrigera.

ESTRUCTURA ORGANICA HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA

