



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

TEMA:

“SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL VÍA ORAL EN NIÑOS DE 5 A 10
AÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA DE BAJO RIESGO DEL
HOSPITAL DE SOLCA”

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO
DE LICENCIADO EN DIETETICA Y NUTRICION

AUTOR: LUIS JAVIER CANGA SANDOYA

DIRECTOR Y TUTOR: LCDO. JOSE GABRIEL BENALCAZAR GAME

GUAYAQUIL-ECUADOR

2013 – 2014



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CERTIFICADO DEL DIRECTOR Y TUTOR

EN CALIDAD DE DIRECTOR Y TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN DIETÉTICA Y NUTRICIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO LA TESIS DE GRADO PRESENTADA POR LUIS JAVIER CANGA SANDOYA CON CEDULA DE IDENTIDAD # 0930638457.

TEMA:

“SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL VÍA ORAL EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA DE BAJO RIESGO DEL HOSPITAL DE SOLCA”

LA TESIS, QUE SE APROBÓ FUE REVISADA Y CORREGIDA EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

LCD.JOSE GABRIEL BENALCAZAR GAME

DIRECTOR Y TUTOR

DEDICATORIA

El esfuerzo y la voluntad que una persona desarrolla, para alcanzar sus objetivos y metas que ha propuesto en su vida ,no son fáciles de coronar ,si no cuentan con alguien que de impulso para lograrlo, por ello dedico esta tesis a DIOS ,que me ha dado la fuerza para seguir adelante y ha iluminado mi vida con dos personas que son la fuente motivadora para superarme y me han brindado, Amor,Apoyo,Paciencia y Respeto en cada minuto que trascurrieron en estos meses mis padres que con su apoyo y cariño ayudaron a forjarme como un profesional .estas personas representan en mi vida lucha y esfuerzo ya que me han ayudado a culminar mi trabajo .

LUIS JAVIER CANGA SANDOYA

AGRADECIMIENTO

A nuestros tutores y colaboradores que durante este tiempo llegaron sus conocimientos con el ánimo de prepararnos para enfrentar los retos que presentan el desarrollo y desempeño en la elaboración de este trabajo.

A mis padres y amigos con quienes compartimos todo este tiempo y que de una u otra manera, me extendieron la mano para ayudarme dándome unas palabras de ánimo en los momentos difíciles, y a la Universidad de Guayaquil que nos abrió la puerta a la enseñanza y la oportunidad de desarrollarnos en los que deseamos y así cumplir nuestros sueños.

LUIS JAVIER CANGA SANDOYA

ÍNDICE

	Paginas
Portada	I
Certificación del tutor	II
Certificación del director	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Introducción	VI
Resumen	1
Introducción	2

CAPITULO I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento de problema	3
1.2. Delimitación del problema	5
1.3. Formulación del problema	6
1.3. Sistematización del problema	6
1.4. Evaluación del problema	7
1.5. Objetivos	8
1.6. Justificación	9

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Fundamentación teórica	12
2.2. Leucemia infantil	12
2.3. Órganos y células involucradas en la leucemia	13
2.3.1. Medula ósea	13
2.3.2. Glóbulos rojos	14
2.3.3. Glóbulos blancos	14
2.3.4. Plaquetas	15
2.4. Tipos de leucemia	15
2.4.1 Leucemias agudas	15

2.4.2 Leucemia linfoblástica aguda	15
2.5. Signos y síntomas de la leucemia infantil	16
2.5.1. Fatiga y palidez de la piel	17
2.5.2. Infección y fiebre	17
2.5.3. Sangrado y aparición de hematomas con facilidad	17
2.5.4. Dolor de huesos	18
2.5.5. Hinchazón del abdomen	18
2.5.6. Pérdida del apetito, pérdida de peso	18
2.5.7. Ganglios linfáticos hinchados	18
2.5.8. Tos o dificultad para respirar	19
2.5.9. Hinchazón en la cara y los brazos	20
2.5.10 Dolores de cabeza, convulsiones y vómitos	20
2.5.11. Erupciones dérmicas, problemas de las encías	20
2.5.12 Fatiga y debilidad extremas	21
2.6. Diagnóstico de la leucemia infantil	21
2.7. Tratamiento de la leucemia infantil	23
2.7.1. Quimioterapia	23
2.7.2. Radioterapia	23
2.7.3. Trasplante de médula	24
2.8. Nutrición para los niños con cáncer	24
2.9. Necesidades nutricionales en la infancia	25
2.9.1. Nutrientes	25
2.9.2. Energía	25
2.9.3. Proteínas	26
2.9.4. Carbohidratos	27
2.9.5. Grasas	29
2.9.6. Agua	30
2.9.7. Vitaminas y minerales	31
2.10. Aspectos generales de la nutrición en el Tratamiento de la leucemia	32
2.11. Consecuencias de la malnutrición en el niño con cáncer	33
2.12. Efectos del tratamiento de la leucemia en la nutrición	34
2.12.1. Efecto de la quimioterapia en la nutrición	34
2.12.2. Efecto de la radioterapia en la nutrición	35
2.12.3. Efecto de la inmunoterapia en la nutrición	36
2.12. Efecto del trasplante de la médula ósea y células primarias En la nutrición	36
2.13. Efectos secundarios del tratamiento contra el cáncer Y lo que se puede hacer al respecto	38
2.13.1. Cambios en el gusto y olfato	38
2.13.2. Cambios en el apetito	39
2.13.3. Estreñimiento	40
2.13.4. Diarrea	40

2.13.5. Irritación de la boca, dolor de garganta o llagas	41
2.13.6. Problemas de deglución (tragar alimento)	42
2.13.7. Náuseas y vómitos	43
2.13.8. Resequedad de la boca o saliva espesa	45
2.13.9. Aumento de peso no deseado	46
2.13.10. Cansancio	47
2.13.11. Bajos recuentos de glóbulos blancos	48
2.13.12. Sugerencias de nutrición para los niños	
Con sistemas inmunitarios debilitados	48
2.13.13. Como añadir proteínas a las comidas y meriendas	50
2.13.14. Productos lácteos	50
2.13.15. Huevos	51
2.13.16. Carnes, aves, pescados	51
2.13.17. Habas, (fríjoles, habichuelas) legumbres nueces y semillas	51
2.14. Evaluación nutricional del niño con cancer	52
2.14.1. Anamnesis	52
2.14.2. Análisis de la ingesta	53
2.14.3. Exploración clínica	53
2.14.4. Antropometría	53
2.14.5. Determinaciones bioquímicas	54
2.14.6. Criterios de intervención	54
2.15. Evaluación antropométrica	55
2.15.1. Peso	56
2.15.2. Índice de masa corporal	59
2.15.3 Longitud y estatura	59
2.15.4. Medidas de circunferencia	60
2.15.5. Circunferencia media del brazo para la edad	60
2.15.6. Criterios de comparación	61
2.16. Evaluación dietética	62
2.16.1. Encuestas nutricionales	62
2.16.2 Recordatorio de 24 horas	63
2.16.3 Frecuencia semanal del consumo de alimentos	64
2.17. Soporte nutricional en niños con leucemia	
Linfoblastica aguda de bajo riesgo	64
2.17.1. Objetivos	64
2.17.2. Plan de medidas de intervención	66
2.18. Elección del tipo de soporte nutricional	66
2.18.1. Soporte nutricional enteral vía oral	67
2.19. Fundamentación legal	69
2.20. Glosario	72
2.21 Hipótesis	75
2.22 Variables	75

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Diseño de la investigación	76
3.2. Tipo de investigación	76
3.3Tipo de estudio	76
3.4. Nivel de estudio	77
3.5. Población y muestra	79
3.6. Operacionalización de las variables	80
3.7.tecnicas e instrumentos	82
3.8. Procesamiento de la investigación tratamiento Análisis e interpretación de resultados	84

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

4.1. Conclusiones y recomendaciones	96
5.1. Bibliografía general	98
6.1. Anexos	105

INDICE DE CUADROS

Cuadro # 1 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo al peso/edad	89
Cuadro # 2 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo al peso/talla	90
Cuadro # 3 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo a la talla/edad	91
Cuadro # 4 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo a la circunferencia media del brazo	92
Cuadro # 5 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo al IMC	93
Cuadro # 6 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo a la frecuencia de consumo de Alimentos	94

INDICE DE GRAFICOS

Grafico # 1 Importancia de la alimentación	84
Grafico # 2 Dieta adecuada en casa	86
Grafico # 3 Cantidad de calorías que debe consumir Diariamente el paciente	86
Grafico # 4 Guía diaria para la preparación de alimentos	87
Grafico # 5 Utilización de guía nutricional	88
Grafico # 1 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo al peso/edad	89
Grafico # 2 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo al peso/talla	90
Grafico # 3 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo a la talla/edad	91
Grafico # 4 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo a la circunferencia media del brazo	92
Grafico # 5 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo al IMC	93
Grafico # 6 Distribución porcentual del estado nutricional De acuerdo a la frecuencia de consumo de Alimentos	94

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TEMA: “SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL VÍA ORAL EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA DE BAJO RIESGO DEL HOSPITAL DE SOLCA”.

AUTOR: LUIS JAVIER CANGA SANDOYA

DIRECTOR Y TUTOR: LCDO. JOSE GABRIEL BENALCAZAR GAME

RESUMEN

La leucemia linfoblástica aguda infantil es un cáncer de la sangre y la médula ósea es el cáncer más común entre los niños en el Ecuador, el 60% de las muertes debidas a cáncer en niños menores de 14 años son debidas a la leucemia linfoblástica aguda. El presente estudio es de tipo prospectivo, descriptivo, cuantitativo, observacional, controlado, analítico. Los datos se recolectaron durante los meses de noviembre del 2013 a abril del 2014. La muestra obtenida fue de 104 niños de 5 a 10 años con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo. Se indicó apoyo nutricional enteral vía oral. A dichos pacientes se les realizó: Evaluación nutricional con los siguientes parámetros: encuesta nutricional, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos, indicadores de peso/edad, talla/edad, peso/talla, Circunferencia media del brazo/edad, índice de masa corporal /edad. El propósito de la investigación es ,establecer un plan de alimentación de soporte nutricional enteral vía oral , valorar el estado nutricional de los niños, elaborar una guía dietética de nutrición enteral vía oral, mejorar el estado nutricional de los niños .Se concluyó que el soporte nutricional enteral mejoro la tolerancia y los efectos secundarios del tratamiento del cancer en la nutrición .El peso/talla está en parámetros normales 93%, en el peso/edad se encontró un porcentaje menor de desnutrición leve 6% y desnutrición grave 0%. La talla en relación a su edad está en los parámetros de lo normal 90%, desnutrición leve 9% y desnutrición grave 0%. La circunferencia media del brazo está en parámetros normales 89%, riesgo de desnutrición 6% y desnutrición 3%.El IMC está en parámetros normales 93%, bajo peso 6%, desnutrición 3%.La frecuencia de consumo de alimentos demostró que los niños consumen a diario 93,54% azúcar, 87,09%, aceites 61, 29% cereales, 58,06% vegetales, legumbre 54, 83% frutas.

Descriptores: leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo, soporte nutricional enteral vía oral, valoración antropometría y nutricional.

INTRODUCCION

La finalidad del soporte nutricional es revertir o prevenir la malnutrición utilizando el método adecuado a cada paciente, proporcionar niveles adecuados de todos los nutrientes, a fin de satisfacer las necesidades fisiológicas y las asociadas a su patología, preservar o recuperar la masa magra., estimular respuestas positivas al tratamiento antineoplásico., Mejorar la calidad de vida del paciente. Se indicó apoyo nutricional enteral (vía oral) El soporte nutricional adecuado en el niño con cáncer, mejora la tolerancia a la terapia antineoplásica y sus complicaciones. Una vez presente el cancer, el estado nutricional se ve afectado principalmente por alteraciones en el metabolismo de sustratos una inadecuada ingesta calórica y a problemas en la absorción de nutrientes tal situación puede ser causada por los mecanismos propios del cancer.

El propósito de la investigación es, evaluar la eficacia del plan de alimentación mediante la implementación de nutrición enteral vía oral, evaluar el estado nutricional de los niños, establecer una guía dietética de nutrición enteral vía oral, mejorar el estado nutricional de los niños.

En ese sentido la presente investigación está conformada en cinco capítulos:

El Capítulo I, Constituye el planteamiento del problema y su respectivo planteamiento, delimitación, formulación, evaluación, los objetivos de la investigación general y específicos, así como la justificación.

El Capítulo II, lo conforma el marco teórico, las bases teóricas que sustentan el estudio, el sistema de variable seguido de la fundamentación legal y el glosario

El Capítulo III, se presenta Tipo de estudio, la población y muestra, los instrumentos para la recolección de datos, procedimientos para la recolección de datos y técnica de análisis.

El Capítulo IV, se presentan las conclusiones y recomendaciones, juntos a la Referencias bibliográficas, y los anexos.

CAPITULO I

PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La leucemia linfoblástica aguda infantil llamada también leucemia linfocítica aguda o LLA es un cáncer de la sangre y la médula ósea. Este tipo de cáncer generalmente empeora rápidamente si no se trata. Es el tipo de cáncer más común en los niños.

La leucemia fue descubierta en el mundo hace casi 200 años, por lo que puede considerarse un problema reciente comparado con otros grandes flagelos de la humanidad. El primero en describir esta enfermedad fue Velpeau en 1827, el cual observó un paciente de 63 años con fiebre, debilidad y un crecimiento descomunal del abdomen. Él encontró en la autopsia un hígado y un bazo enormes (el bazo pesó 4 kilos), y la "sangre era como una papilla de avena que recordaba la consistencia y el color de las levaduras del vino tinto" (Velpeau 1827).

El hospital de SOLCA es un centro que atiende a pacientes con leucemia en el Ecuador de 166 nuevos diagnósticos en el 2009 corresponden al 45% a leucemia linfoblástica aguda. La leucemia infantil es el cáncer más común entre los niños en el Ecuador, el 60% de las muertes debidas a cáncer en niños menores de 14 años son debidas a la leucemia linfoblástica aguda infantil.

Hay desconocimiento del soporte nutricional en pacientes con leucemia y gracias a mi valoración podre implementar un plan nutricional enteral acorde

a las necesidades de cada paciente para así tratar o prevenir la desnutrición en los niños. En este sentido, diversos ensayos clínicos han sido realizados, concluyendo que el uso del soporte nutricional enteral coadyuvante demostraba efectos beneficiosos.

La desnutrición constituye el diagnóstico secundario más común en pacientes con cáncer. El impacto pronóstico negativo de la desnutrición ha sido documentado desde los años 30 en enfermedades neoplásicas. La Desnutrición proteico-calórica causa desgaste progresivo, deterioro de la calidad de vida, compromiso de la función inmune, posible intolerancia a la terapia antineoplásica, y en casos graves, la muerte.

La frecuencia de la desnutrición en el paciente con cáncer depende del tipo, progresión y extensión de la enfermedad maligna, así como del tratamiento antineoplásico. Esto conlleva a que en el momento de diagnosticar la enfermedad, se realice la evaluación nutricional del paciente, ya que tienen factores de riesgo nutricional, lo que permitió establecer el soporte nutricional adecuado y el seguimiento del mismo.

El trabajo se realizara en el hospital de SOLCA (Sociedad de Lucha contra el Cáncer) en el área de pediatría de pacientes con leucemia, como profesional de la nutrición y dietética evaluaría el estado nutricional de los pacientes a través de la valoración antropométrica acorde a su peso, talla y edad junto al control de la evaluación bioquímica identificando cualquier anomalía nutricional y así poder implementar la nutrición enteral.

Se indicará apoyo nutricional enteral (vía oral) a los pacientes seleccionados. Pacientes cuyos requerimientos nutricionales individuales se cubrieran con dieta habitual.

Con la intervención dietética se logrará : Evaluar el estado nutricional de los pacientes a través de la valoración antropométrica, establecer y organizar una guía dietética de nutrición enteral acorde a las necesidades del paciente contemplando gustos costumbres y posibilidades para mantener un buen estado nutricional y evitar la desnutrición, evaluar la eficacia del soporte nutricional enteral, mejorar el estado nutricional de los pacientes que reciben tratamiento oncológico logrando así mejorar su calidad de vida durante el tratamiento y duración de la enfermedad.

1.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA

Campo: salud, alimentación

Área: Nutrición, Dietética, Pediatría, Oncología

Aspecto: Psicosocial

Tema : “SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL VIA ORAL, EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA DE BAJO RIESGO DEL HOSPITAL DE SOLCA ”

1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo el soporte nutricional enteral vía oral mejorara el estado nutricional tratando o evitando la desnutrición de los niños con leucemia linfoblastica aguda de bajo riesgo del hospital de solca?

1.4 .SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

¿De qué manera influye el tratamiento oncológico quimioterapia-radioterapia en el aspecto nutricional de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

¿La valoración antropométrica podrá revelar el estado nutricional actual de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

¿El soporte nutricional enteral vía oral cubrirá con los requerimientos nutricionales de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

¿La calidad de la dieta influye en las medidas antropométricas de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

1.5. EVALUACION DEL PROBLEMA

Delimitado: Se realizará en el hospital de SOLCA (sociedad de lucha contra el cáncer) en el área de pediatría de pacientes con leucemia.

Claro: El objetivo es la intervención dietoterapéutica enteral vía oral para evitar así la desnutrición de los niños, logrando así mejorar su calidad de vida.

Evidente: Permitirá que como profesional de la nutrición dar apoyo dietético para complementar y mejorar así el tratamiento de la leucemia evitando recaídas.

Contextual: diversos ensayos clínicos han sido realizados, concluyendo que el uso del soporte nutricional enteral coadyuvante demostraba efectos beneficiosos.

Factible: Se podrá trabajar a nivel de valoración antropometría y nutricional, charlas de educación alimentaria para pacientes con leucemia, apoyo psicológico, medico, enfermeras, y las intervenciones nutricionales.

Original: La originalidad del tema radica en que se trata de un problema de actualidad que afecta a muchos individuos ya sean vulnerables y no vulnerables con in impacto nacional, mundial y emocional.

Productos Esperados: Mejorar la calidad de vida de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo para así lograr un avance en el tratamiento y evitar la recaída de los niños evitando así la desnutrición.

1.6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer un plan de alimentación mediante el uso de soporte nutricional enteral vía oral en niños de 5 a 10 años con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo del hospital de solca para así mejorar su calidad de vida.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mejorar el estado nutricional de los pacientes que reciben tratamiento oncológico logrando así mejorar su calidad de vida durante el tratamiento y duración de la enfermedad.
- Elaborar una guía dietética de nutrición enteral vía oral mediante el diseño de menús nutricionalmente equilibrados.
- Evaluar el estado nutricional de los pacientes a través de la valoración antropométrica.

1.7. JUSTIFICACION

La leucemia linfoblástica aguda infantil llamada también leucemia linfocítica aguda o LLA es un cáncer de la sangre y la médula ósea. Este tipo de cáncer generalmente empeora rápidamente si no se trata. Es el tipo de cáncer más común en los niños.

El hospital de SOLCA es un centro que atiende a pacientes con leucemia en Guayaquil de 166 nuevos diagnósticos durante el año 2009 corresponden al 45% a leucemia linfoblástica aguda. Hay desconocimiento del soporte nutricional en pacientes con leucemia y gracias a la evaluación del estado nutricional podrá implementar un plan nutricional enteral acorde a las necesidades de cada paciente para así tratar o prevenir la desnutrición en estos pacientes. En este sentido, diversos ensayos clínicos han sido realizados, concluyendo que el uso del soporte nutricional enteral coadyuvante demostraba efectos beneficiosos.

Sin embargo, la desnutrición es también factor de mal pronóstico en estos pacientes, apreciándose diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de recaídas, la mortalidad, la cantidad de quimioterapia recibida y la sobrevida, concluyendo que la desnutrición ocasiona intolerancia a las dosis habituales de quimioterapia y la administración de dosis subóptimas de la misma incrementa la frecuencia de recaídas y disminuye la posibilidad de una sobrevida libre de enfermedad.

El trabajo se realizó en el hospital de SOLCA (Sociedad de Lucha contra el Cáncer) en el área de pediatría de pacientes con leucemia, como profesional de la nutrición y dietética evaluaría el estado nutricional de los pacientes a través de la valoración antropométrica acorde a su peso, talla y edad junto al control de la evaluación bioquímica identificando cualquier anomalía nutricional. Este trabajo se realizó junto con el médico enfermeras psicólogos y trabajadores sociales.

Se indicó apoyo nutricional enteral (vía oral) a los pacientes seleccionados. Pacientes cuyos requerimientos nutricionales individuales se cubrieron con dieta habitual. El soporte nutricional intentará corregir la falta de consumo de nutrientes o incluso el trastorno metabólico asociado al cáncer, pero no es un tratamiento del cáncer en sí mismo.

El soporte nutricional adecuado en el niño con cáncer, mejora la tolerancia a la terapia antineoplásica y sus complicaciones. Se han realizado múltiples estudios evaluando la eficacia clínica del soporte nutricional en pacientes con cáncer recibiendo tratamiento quimio o radioterápico sin resultados concluyentes y estableciendo grandes controversias al respecto. En este sentido, diversos ensayos clínicos han sido realizados, concluyendo que el uso del soporte nutricional coadyuvante demostraba efectos beneficiosos.

Las personas que se beneficiarán son los niños con leucemia y los familiares evitando así la recaída de los pacientes ya que a diario reciben un tratamiento ambulatorio fuerte lo cual le puede producir un desequilibrio metabólico gracias a la intervención dietoterapica y nutricional del trabajo se podrá restaurar el estado nutricional del paciente y mejorar su calidad de vida evitando así la muerte temprana de estos pacientes y conseguir la cura efectiva.

En la justificación teórica leucemia linfocítica aguda (LLA) en niños es una enfermedad maligna con posibilidad de curación. Los factores que predicen las respuesta al tratamiento en niños con LLA están bien identificados, siendo los más importantes: sexo, raza, presencia de visceromegalias, morfología de los blastos, recuento leucocitario inicial, fenotipo inmunológico de los blastos, infiltración leucémica inicial del sistema nervioso central, anomalías cromosómicas, entre otros.

En la justificación metodológica el presente estudio de tipo prospectivo, controlado, comparativo y aleatorizados a dichos pacientes se les realizó: Evaluación nutricional inicial y controles cada 15 días, con los siguientes parámetros: Biomédicos, Dietéticos: encuesta nutricionales, recordatorio de 24 horas y frecuencia semanal de consumo de alimentos, realizado en cada consulta, referido por el representante del paciente. Clínicos. Antropométricos: indicadores de peso/edad, talla/edad, peso/talla, según referencia de N.C.H.S/O.M.S; Circunferencia media del brazo/edad, área muscular/ edad, área grasa /edad, índice de masa corporal /edad, Bioquímicos: proteínas totales y fraccionadas.

En la justificación practica el hospital de SOLCA cuenta con todos los materiales e instrumentos para llevar a cabo la valoración e intervención además dispongo del grupo poblacional sobre el cual voy a valorar para así poder determinar el estado nutricional de cada niño y poder implementar el tratamiento nutricional acorde a su peso, edad, talla, hábitos, necesidades biológicas, gustos, costumbres y posibilidades.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 FUNDAMENTACION TEORICA

2.2. LEUCEMIA INFANTIL

La leucemia es una enfermedad que se caracteriza por una detención en la maduración de las células encargadas de la formación de los constituyentes de la sangre, con una proliferación y crecimiento descontrolado de células sanguíneas inmaduras. Es la enfermedad más frecuente en el campo de la oncología infantil.

La edad de máxima incidencia se sitúa entre los dos y los cinco años. El niño padece, sobre todo, leucemias agudas. La leucemia es el cáncer de los glóbulos blancos o leucocitos, que desempeñan un importante papel en la lucha contra las infecciones. Todas las células de la sangre se producen en la médula ósea, el tejido esponjoso localizado en el centro de los huesos.

Cuando un niño presenta leucemia, la médula ósea produce un número demasiado elevado de leucocitos en estado inicial anómalo. Esto puede interferir con la producción de glóbulos rojos o hematíes que transportan el oxígeno y plaquetas que contribuyen a la coagulación de la sangre.

Los leucocitos anómalos pueden afectar la función de órganos y tejidos e invadir el líquido cefalorraquídeo. La leucemia puede afectar a niños de cualquier edad, pero es más frecuente en niños que en niñas. Se considera que está causada por mutaciones genéticas que son cambios anómalos en

los genes de las células de la sangre. La leucemia no es una enfermedad contagiosa y, en general, no es de carácter familiar.

Wong, D, (2000) señala: Neoplasia, que se representa después de la leucemia, constituye la primera causa de muerte en los niños casi la mitad de todos los cánceres, infantiles afectan la sangre o a los órganos hematopoyéticos, analizamos aquí la leucemia y los linfomas, la leucemia, el cáncer de los tejidos hematopoyéticos constituye la forma más común de cáncer infantil. Se produce con mayor frecuencia en los varones que en las mujeres, después del primer año de edad, y su presentación alcanza un máximo entre los 3 y los 5 años Pag.16.

2.3. ÓRGANOS Y CÉLULAS INVOLUCRADOS EN LA LEUCEMIA

2.3.1. Médula ósea

La médula ósea es la parte suave que se encuentra en el interior de los huesos. Es el lugar donde se producen nuevas células sanguíneas (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas). En los infantes, la médula ósea activa se encuentra casi en todos los huesos del cuerpo, pero cuando llegan a la adolescencia, se encuentra principalmente en los huesos planos (cráneo, omóplatos, costillas, pelvis) y en las vértebras (huesos de la espalda).

La médula ósea consiste en células productoras de sangre y de tejidos de apoyo que ayudan a que estas células crezcan. Las primeras células productoras de sangre provienen de las células madre de la sangre. Estas células madre sólo producen células productoras de sangre. (Esto las hace diferentes de las células madre embrionarias, que se forman en un feto en desarrollo y se pueden transformar en la mayoría de los otros tipos de células del cuerpo).

Las células madre sanguíneas experimentan una serie de cambios. Durante este proceso, las células se desarrollan hasta convertirse en linfocitos (un tipo de glóbulos blancos) o en otras células productoras de sangre. Las otras células productoras de sangre se pueden desarrollar hasta uno de los tres principales tipos de células sanguíneas:

- Glóbulos rojos
- Glóbulos blancos (que no son linfocitos)
- Plaquetas

2.3.2. Glóbulos Rojos

Los glóbulos rojos transportan oxígeno desde los pulmones hasta todos los demás tejidos del cuerpo, y llevan el dióxido de carbono hasta los pulmones para su eliminación. Cuando la médula no produce suficientes glóbulos rojos para reemplazar los desgastados, es posible que aparezca anemia (la presencia de demasiados pocos glóbulos rojos en el cuerpo). La anemia puede causar cansancio, debilidad y dificultad para respirar.

2.3.3. Glóbulos Blancos

Los glóbulos blancos o llamados también leucocitos, defienden el cuerpo contra las infecciones producidas por gérmenes como bacterias, virus y hongos. Los tres tipos principales de glóbulos blancos son los linfocitos, granulocitos y monocitos.

2.3.4. Plaquetas

Las plaquetas son fragmentos que se desprenden de un tipo de célula de la médula ósea denominada megacariocito. Se liberan en la sangre, su función principal es tapar los orificios de los vasos sanguíneos causados por cortaduras o hematomas. La carencia de suficientes plaquetas puede dar como resultado en un sangrado excesivo y formación de hematomas.

2.4. TIPOS DE LEUCEMIA INFANTIL

En general, las leucemias se clasifican en agudas (se desarrollan rápidamente) y crónicas (se desarrollan lentamente). En los niños, aproximadamente el 98% de las leucemias son agudas.

2.4.1. Leucemias agudas

Casi todas las leucemias infantiles son agudas.

2.4.2. La Leucemia Linfocítica Aguda (LLA)

La leucemia linfocítica aguda infantil (LLA) es un tipo de cáncer por el cual la médula ósea produce demasiados linfocitos (un tipo de glóbulo blanco). Normalmente, la médula ósea produce células madre (células inmaduras) que se convierten en células sanguíneas maduras: glóbulos rojos que transportan oxígeno a todos los tejidos del cuerpo, glóbulos blancos que luchan contra las infecciones y las enfermedades, y plaquetas que ayudan a prevenir hemorragias haciendo que se formen coágulos de sangre. **GUYTON, Arthur (1985) “Anticuerpos: llamados también inmunoglobulinas; agrupan los miles de proteínas encargadas de destruir a los antígenos (organismos que invaden el cuerpo).Pag.1067”**

En la LLA, demasiadas células madre se convierten en un tipo de glóbulos blancos llamados linfocitos. Estos linfocitos también se llaman células leucémicas. Hay tres tipos de linfocitos:

- Linfocitos B que producen anticuerpos para ayudar a luchar contra las infecciones.

- Linfocitos T que ayudan a los linfocitos B a generar los anticuerpos que ayudan a luchar contra las infecciones.

- Células agresoras naturales que atacan las células cancerosas o los virus.

En el caso de la LLA, los linfocitos no pueden luchar muy bien contra las infecciones. Además, a medida que aumenta la cantidad de linfocitos en la sangre y la médula ósea, hay menos lugar para los glóbulos blancos, los glóbulos rojos y las plaquetas sanas. Esto puede llevar a infecciones, anemia y sangrados.

FARRERAS (1971) El estudio de los japoneses demuestran que en Hiroshima y Nagasaki sufrieron los efectos de la bomba atómica han revelado que en ellos se ha desarrollado una mortalidad de leucemia 15 veces mayor que en los no afectados . Pag.1066.

2.5. SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA LEUCEMIA INFANTIL

Muchos de los signos y síntomas de la leucemia infantil son el resultado de la carencia de células sanguíneas normales, lo que sucede cuando las células leucémicas desplazan las células productoras de células sanguíneas normales en la médula ósea. Las células leucémicas también pueden invadir otras áreas del cuerpo, lo cual también puede causar síntomas. Es importante recordar que muchos de estos síntomas pueden tener otras causas, y que con mayor frecuencia no se deben a la leucemia.

Wetzler (1995) Aunque resultan desconocidas las causas de la leucemia , en la mayoría de los pacientes , se han implicado factores ambientales y hereditarios . así , se han descrito casos de leucemia en componentes de una misma familia , se ha visto aumento de incidencia en algunos trastornos cromosómicos , como en el síndrome de down y en la leucemia mieloide crónica , ya se ha descrito una traslocacion de material cromosómico .Pág. 793.

2.5.1. Fatiga y palidez de la piel

Un niño puede quejarse de cansancio excesivo, o tener la piel pálida a causa de la anemia (una carencia de glóbulos rojos).

2.5.2 .Infecciones y fiebre

Un niño con leucemia puede desarrollar fiebre. Frecuentemente se debe a las infecciones, que pueden no mejorar ni con antibióticos. La causa es la carencia de glóbulos blancos normales, particularmente los granulocitos maduros que normalmente ayudarían a combatir las infecciones. Aunque los niños con leucemia pueden tener cuentas muy altas de glóbulos blancos, las células leucémicas no protegen contra las infecciones de la manera en que lo hacen los glóbulos blancos normales. Algunas veces las mismas células leucémicas causan la fiebre al liberar ciertas sustancias químicas en el cuerpo.

2.5.3. Sangrado y aparición de hematomas con facilidad

Un niño con leucemia puede sufrir hematomas y sangrado más profuso de pequeñas cortaduras y hemorragias nasales con mayor facilidad. Es posible que le aparezcan en la piel puntos rojos del tamaño de un alfiler resultantes del sangrado de pequeños vasos sanguíneos. Esto se debe a la carencia de plaquetas, que normalmente detienen el sangrado tapando los orificios de los vasos sanguíneos dañados.

2.5.4. Dolor de huesos

Aproximadamente uno de cada tres niños con leucemia experimentará dolor de huesos. Un número menor tendrá dolor de articulaciones. Esto se debe a la acumulación de células de leucemia cerca de la superficie del hueso o dentro de la articulación.

2.5.5. Hinchazón del abdomen

Las células leucémicas se pueden acumular en el hígado y el bazo y causar que estos órganos aumenten de tamaño. Esto puede notarse como llenura o hinchazón del estómago. Generalmente las costillas inferiores cubren estos órganos, pero cuando están agrandados es posible que el médico los sienta.

2.5.6. Pérdida del apetito, pérdida de peso

Si el bazo y/o el hígado se agrandan demasiado, pueden presionar otros órganos, como el estómago. Esto puede limitar la cantidad de comida que se puede ingerir, produciendo pérdida de apetito y pérdida de peso con el tiempo.

2.5.7. Ganglios linfáticos hinchados

Algunas leucemias se pueden propagar a los ganglios linfáticos. El niño, uno de los padres, o un profesional médico puede notar los ganglios hinchados como masas debajo de la piel en ciertas áreas del cuerpo (a los lados del cuello, en la ingle, en las áreas de las axilas, sobre la clavícula, etc.). También puede ocurrir hinchazón de los ganglios linfáticos que se encuentran en el interior del pecho y del abdomen, pero ésta sólo puede detectarse mediante estudios por imágenes. Con frecuencia los ganglios linfáticos se agrandan cuando están combatiendo con una infección, especialmente en los infantes y los niños. Los ganglios linfáticos que crecen como una reacción a las infecciones se denominan ganglios reactivos o ganglios hiperplásicos. Un ganglio linfático agrandado en un niño con más frecuencia es un signo de infección que de leucemia, pero un médico lo debe revisar y hacerle un seguimiento minucioso.

2.5.8. Tos o dificultad para respirar

Con frecuencia la leucemia linfocítica aguda de células T involucra el timo, glándula que se encuentra en la parte del frente del pecho. El agrandamiento del timo o de los ganglios linfáticos en el interior del pecho puede presionar la tráquea, que se encuentra cerca. Esto puede provocar tos, dificultad para respirar y asfixia.

Para Wong, D (Op.cit), señala: Se puede presentar palidez, fatiga como consecuencia de la anemia dado a la disfunción de la medula ósea, pueden presentar fiebre producto de infección por neutropenia. Hemorragia debido a la disminución de plaquetas, también dolor óseo contundencia a fracturas, a nivel del hígado, bazo, ganglios linfáticos, se pueden presentar: hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatía. A nivel del SNC, afecta las meninges produciendo aumento de la presión intracraneal, aumento del volumen ventricular, irritación meníngea manifestándose con cefalea fuerte, vomito irritabilidad, letárgica, papiledema finalmente, coma y muerte. Pag.36.

2.5.9. Hinchazón en la cara y los brazos

La vena cava superior (VCS) es la vena larga que lleva la sangre desde la cabeza y los brazos al corazón, pasando cerca del timo. El crecimiento del timo debido a un número excesivo de células leucémicas puede presionar la VCS causando que la sangre retroceda en las venas. A esto se le llama síndrome de la VCS, y puede causar hinchazón en la cara y los brazos y una coloración roja azulada en la cabeza, brazos y región superior del pecho.

También puede causar dificultad para respirar y, si afecta el cerebro, un cambio en el conocimiento. El síndrome de la VCS puede ser potencialmente mortal y requiere atención inmediata.

2.5.10. Dolores de cabeza, convulsiones y vómitos

La leucemia se puede propagar fuera de la médula ósea. Puede involucrar el sistema nervioso central (el cerebro y la médula espinal), testículos, ovarios, riñones, pulmones, corazón, intestinos u otros órganos. Aproximadamente de 5 a 10% de los niños ya tienen leucemia que se ha propagado al sistema nervioso central cuando reciben el diagnóstico.

Entre los síntomas de una leucemia que se ha propagado al sistema nervioso central se incluyen dolores de cabeza, problemas para concentrarse, debilidad, convulsiones, vómitos, problemas de equilibrio y visión borrosa.

2.5.11. Erupciones dérmicas, problemas en las encías

En los niños con LMA (Leucemia Mieloide Aguda), las células leucémicas se pueden propagar a las encías, causando hinchazón, dolor y sangrado. La propagación a la piel puede causar unas manchas pequeñas de color oscuro similares a una erupción dérmica común.

2.5.12. Fatiga y debilidad extremas

Una consecuencia rara pero muy grave de la LMA es el cansancio, debilidad y habla mal articulada extremos, que ocurren cuando un gran número de células leucémicas “espesan” demasiado la sangre e interfieren con la circulación en los pequeños vasos sanguíneos del cerebro. La mayoría de los síntomas que se observan en la leucemia pueden aparecer en otros problemas médicos como las infecciones. Por esta razón, es de importancia crucial que se haga un diagnóstico preciso.

2.6. DIAGNÓSTICO DE LA LEUCEMIA INFANTIL

El médico realizará un examen físico en busca de señales de infección, anemia, sangrado anormal y ganglios linfáticos inflamados. El médico también palpará el abdomen del niño para ver si el hígado o el bazo están agrandados ya que esto puede ocurrir como consecuencia de algunos cánceres en niños.

Al respecto Palance, I. y Pedreira, (2001), señala: Con el diagnóstico se inicia una búsqueda que le dé un significado a la enfermedad, según el estilo atributivo de los padres, estos pueden vivirla como una agresión, como una herida narcisista o también culpase ellos mismos, bien por motivos genéticos o por haber fracasado en los cuidados con su hijos, o culpar a otros. Sin explicaciones sobre el origen de la enfermedad determinara, en parte, la actitud de los padres y el paciente durante el tratamiento, es importante por ello explorarla y evitar la instauración de falsas ideas que posteriormente interfieran con el seguimiento y con la relación paciente – familia – profesionales sanitarios.Pag.5.

Además de realizar un examen físico, el médico le preguntará si tiene alguna preocupación o si ha detectado algún síntoma. También estará interesado en el historial de salud del niño y en el de su familia, medicamentos que está tomando, si hay alergias y otros detalles importantes. A esto se denomina “historia clínica”.

Después del examen, el médico solicitará un recuento sanguíneo completo para medir la cantidad de glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas presentes en la sangre del niño. También se examinará una muestra de sangre en el microscopio en busca de algunos tipos específicos de células sanguíneas anormales que suelen estar presentes en pacientes que sufren de leucemia.

Señala Palance, I y Pedreira, J (2001): El diagnóstico de cáncer en la infancia puede significar el enfrentamiento con una muerte inminente. Hecho que obliga a un trato tanto con el paciente como con sus padres para equiparar el sufrimiento de una enfermedad crónica de carácter amenazante para la vida o la que la familia y el pequeño paciente deberán enfrentarse durante un periodo indeterminado de tiempo. La amenaza de muerte y la incertidumbre de la supervivencia son centradas a la hora de abordar el problema del cáncer y lo hacen diferente de otras enfermedades crónicas, que no tienen un desenlace fatal. Se puede decir por tanto que cada padre y niño deberá realizar su propia adaptación y ajustarse a los cambios que se exige en las diferentes etapas de la enfermedad.Pag.81.

Además, se verificarán las características químicas de la sangre. Después, según los resultados del examen físico y de los análisis de sangre preliminares del niño hijo, es posible que se solicite lo siguiente:

- Una aspiración y biopsia de la médula espinal, se toman muestras de la médula ósea (en general, de la parte posterior de la cadera).
- Una biopsia de los ganglios linfáticos, extrayendo algunos ganglios y se los examina bajo el microscopio en busca de células anormales.
- Una punción lumbar, extrayendo una muestra del líquido raquídeo de la parte inferior de la espalda y se la examina en busca de células anormales para demostrar si la leucemia ha alcanzado el sistema nervioso central.
- Se examinan las muestras de médula ósea y ganglios linfáticos, y se realizan pruebas adicionales a fin de fijar el tipo específico de leucemia.

- También se realizan evaluaciones de células, que incluyen estudios genéticos que permiten distinguir tipos de leucemia, y ciertas características de las células afectadas por la leucemia

2.7. TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA INFANTIL

2.7.1. Quimioterapia:

Se utiliza fármacos para destruir las células cancerígenas. Pueden administrarse por vía oral (por boca), intramuscular (inyección en un músculo) o intravenosa (a través de una vena).

2.7.2. Radioterapia: Rayos de energía elevada que se utilizan para destruir las células cancerígenas.

2.7.3. Trasplante de médula ósea: Después de administrar radioterapia y/o quimioterapia para destruir toda la médula ósea anómala, a través de una vena, el paciente recibe médula ósea sana a partir de un donante. La mayor parte de casos de leucemia infantil no requieren un trasplante de médula ósea.

2.8. NUTRICIÓN PARA LOS NIÑOS CON CÁNCER

La nutrición es una parte importante de la salud para todos los niños, especialmente aquellos que requieren de los nutrientes necesarios para sobrellevar mejor el tratamiento contra el cáncer. Consumir el tipo correcto de alimentos antes, durante y después del tratamiento puede ayudar a un niño a sentirse mejor y a mantenerse más fuerte. No todos los niños presentan efectos secundarios relacionados con la alimentación. **MAHAN, Kathleen (2001). "La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales.pag.56"**.

El cáncer y su tratamiento también pueden afectar la manera en que el cuerpo tolera ciertos alimentos, así como su capacidad de emplear los nutrientes. Una buena alimentación durante el tratamiento contra el cáncer puede ayudar a:

- Tolerar mejor el tratamiento y los efectos secundarios relacionados a éste.
- Apegarse mejor al programa del tratamiento.
- Sanar y recuperarse más rápidamente.
- Tener menos riesgo de infección durante el tratamiento.
- Tener más fuerza y energía.
- Mantener el peso y permitir que el cuerpo almacene nutrientes.
- Brindar una mejor capacidad de crecimiento y desarrollo normales.
- Sentirse mejor y tener una mejor calidad de vida (menos irritabilidad, mejor calidad de sueño y mayor disposición para colaborar con el equipo de especialistas en Cáncer).

SALVADÒ, Jordi (2002) Un dietista acreditado (RD por sus siglas en inglés), es una de sus mejores fuentes de información sobre la dieta de su hijo, al ser un profesional de la salud que cuenta con formación especializada en alimentos, nutrición, bioquímica y fisiología.Pag.225.

2.9. NECESIDADES NUTRICIONALES EN LA INFANCIA

Lo que necesitan los niños con cáncer:

2.9.1. NUTRIENTES

Los niños con cáncer necesitan proteínas, carbohidratos, grasa, agua, vitaminas y minerales.

2.9.2. ENERGÍA

La energía de los alimentos debe ser suficiente para asegurar el crecimiento y evitar el consumo de proteínas en la formación de energía, sin que sea excesivo como para producir obesidad. Se debe tener en cuenta que el gasto de energía será mayor cuando menor es el niño; el crecimiento es mayor cuando menor es el niño y la actividad es mayor cuando mayor es el niño. . **SALVADÒ, Jordi (2002). “El alimento es la sustancia (sólida o líquida) normalmente ingerida por los seres vivos para satisfacer el apetito, las funciones fisiológicas, regular el metabolismo y mantener la temperatura corporal.Pag .12.**

Se recomienda que él:

50- 60% provenga de hidratos de carbono

25-35% de grasa

10-15% de proteínas

Las raciones diarias recomendadas de energía son las siguientes:

1-3 años 1300 Kcal / día

4-6 años 1800 Kcal / día

7-10 años 2000 Kcal / día.

Pero varían dependiendo de la actividad física individual. En esta etapa de la vida, la vigilancia nutricional es muy importante para poder adecuarse a las necesidades propias de cada niño. **MAHAN, Kathleen (2001) “La caloría es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua destilada de 14,5°C a 15,5°C a una presión estándar de una atmósfera. La kilocaloría (Kcal.) es igual a 1000 cal.Pag.63”.**

Ingesta de Calorías Diaria.

Se debe consumir:

Desayuno 30% al 40% del total de calorías diarias.

Almuerzo 50% del total de calorías diarias.

Cena 10% al 20% del total de calorías diarias.

2.9.3. PROTEÍNAS

Las necesidades de proteínas por kilogramo de peso corporal disminuyen de 1,2g en los inicios hasta 1g al final de la niñez. Es importante controlar los alimentos que proveen las proteínas; es aconsejable que predominen las de origen animal (leche, carne, ave o pescado, queso y huevos), ya que su mayor valor biológico permite un mayor aporte de aminoácidos indispensables. Los niños con mayor riesgo de una deficiencia proteica son aquellos que llevan una dieta vegetariana estricta, los que tienen alergias a múltiples alimentos o los que tienen problemas de conducta. **SALVADÒ, Jordi (2002). “Aminoácidos no esenciales: Los aminoácidos no esenciales los (fabrica) el propio cuerpo a partir de otros aminoácidos existentes. Los aminoácidos no esenciales son: Alanina, Acido aspártico, Glicina, Zerina, Asparragina, Acido glutámico, Arginina, Cistina, Tirosina, Cisteína, Glutamina, Prolina.Pag.154”**

El cuerpo requiere de proteína para crecer, reparar tejidos y preservar la piel, las células sanguíneas, el sistema inmunitario y el revestimiento del tracto digestivo. El cuerpo de los niños con cáncer que no consumen suficiente proteína podría desprender los nutrientes de su masa muscular para conseguir la energía necesaria. Esto podría prolongar el tiempo de recuperación de la enfermedad y reducir la resistencia a las infecciones. Después de la cirugía, la quimioterapia o la radioterapia, es posible que un niño necesite proteína adicional para sanar los tejidos y ayudar a prevenir infecciones.

Además, la proteína es esencial para el crecimiento y desarrollo de los niños. Durante la enfermedad, la necesidad de proteína de los niños aumenta. Entre las fuentes buenas de proteína se incluye cortes magros de carnes rojas, huevos, productos lácteos, nueces, crema de cacahuate (mantequilla de maní) frijoles, guisantes y lentejas secas, y alimentos de soya.

2.9.4. CARBOHIDRATOS

Del total de las calorías, los hidratos de carbono cubrirán entre un 50 a 55 % del valor calórico total (VCT). Son aportados por distintos alimentos, y en los niños se deberá tender, siempre que la capacidad digestiva lo permita, a los hidratos de carbono complejos, sin descuidar los solubles en los momentos de mayor actividad física. Las recomendaciones de fibra alimentaria se establecen a partir de los 2 años de edad: 1/2 g/día por kilogramo de peso.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el cuerpo y ofrecen el combustible (las calorías) que se requiere para la actividad física y para la función adecuada de los órganos. La cantidad calórica de un niño depende de su edad, tamaño y nivel de actividad física. Los bebés, niños y adolescentes saludables requieren más calorías por kilogramo que los adultos para apoyar el crecimiento y el desarrollo de éstos.

Los niños que se someten tratamiento contra el cáncer pueden requerir aún más calorías para la sanación de tejidos y obtener más energía. De hecho, un niño que está recibiendo tratamiento contra el cáncer puede requerir de 20% a 90% más calorías que un niño que no está bajo tratamiento. Esto varía para cada niño, y algunos niños presentan un problema de aumento de peso no deseado durante el tratamiento.

Las mejores fuentes de carbohidratos (frutas, verduras y granos enteros) proporcionan vitaminas y minerales, al igual que fibra y los fitonutrientes (nutrientes clave de origen vegetal) que las células del cuerpo necesitan.

Los alimentos integrales o hechos con granos enteros contienen todas las partes esenciales y nutrientes que se dan de forma natural de la semilla de grano entero. Los granos enteros se pueden encontrar en cereales, panes, harinas y galletas saladas. Algunos granos enteros pueden prepararse como platillo de acompañamiento o como parte de algún aperitivo. Al elegir un producto integral, busque que contenga los términos "de granos enteros" "de trigo integral" o similares.

La fibra es la parte de los alimentos vegetales que, en su mayor parte, el cuerpo no puede digerir. Existen dos tipos de fibra: La fibra insoluble ocupa espacio en los intestinos, y por lo tanto, acelera el paso a través del cuerpo de los residuos en la alimentación. La fibra soluble se adhiere con el agua en las heces fecales, lo cual contribuye a que éstas se suavicen desacelerando la digestión. Puede fermentarse lo cual permite que esta parte se absorba.

CLAPES, JAUME (2004).La fibra dietética es fundamental para que nuestro organismo funcione de forma adecuada, ya que nuestro aparato digestivo está diseñado para que nuestra alimentación contenga una cantidad de fibra adecuada, que debe estar entre los 20 y 30 g de fibra al día.Pag.36

Entre otras fuentes de carbohidratos se incluye pan, papas (patatas), arroz, pastas, cereales, habas deshidratadas, maíz, guisantes (arvejas o chícharos) y frijoles entre otros. **GRIMM, Peter (2009).”Los azúcares refinados suministran calorías, pero carecen de vitaminas, minerales y fibra. Estos a menudo son llamados "calorías vacías" y pueden llevar al aumento de peso.Pag.72”**

Estos alimentos también contienen diversos tipos de vitamina B y fibra. Los dulces (postres, caramelos y bebidas azucaradas) son fuentes de carbohidratos que ofrecen muy pocos nutrientes.

2.9.5. GRASAS

Las grasas tienen un papel importante en la nutrición. Las grasas y aceites se componen de ácidos lipos que sirven como una fuente rica de energía (calorías) para el cuerpo. El cuerpo separa las grasas y la usa para almacenar energía, aislar los tejidos del cuerpo y llevar algunos tipos de vitaminas a través de la sangre. **CLAPES, JAUME (2004) “Al entrar en la adolescencia, su consumo no sobrepasará el 30 % diario, con no más de un 10 % de grasas saturadas y 300 mg/día de colesterol.Pag.102”**

En su mayor parte, se deberá optar con mayor frecuencia por las grasas insaturadas (monoinsaturadas y poliinsaturadas) que por las grasas saturadas y las grasas trans.

- Las grasas monoinsaturadas se encuentran principalmente en aceites vegetales como los aceites de oliva, de canola, y de maní. Estas grasas son líquidas a temperatura ambiente.
- Las grasas poliinsaturadas se encuentran principalmente en aceites vegetales como los aceites de cártamo, semilla de girasol, maíz y semilla de lino. Las grasas poliinsaturadas también son las principales grasas que se encuentran en los mariscos. Estas grasas son líquidas o suaves a temperatura ambiente.
- Las grasas saturadas (o ácidos grasos saturados) se encuentran principalmente en productos de origen animal como carnes rojas, aves, leche entera o baja en grasa, queso y mantequilla. Algunos aceites vegetales como los aceites de coco, de corazón de palma y de palma son saturados. Las grasas saturadas normalmente son sólidas a temperatura ambiente.
- Los ácidos grasos trans se forman cuando los aceites vegetales son procesados en una margarina o manteca. Las fuentes de grasas trans se encuentran en los bocadillos y productos horneados con aceite vegetal parcialmente hidrogenado o manteca vegetal. Las grasas trans también son naturales en algunos productos de origen animal como los productos lácteos.

BUCHMAN, Alan (2008) Ciertos ácidos grasos, como el ácido linoleico y el ácido alfa-linoleico, son llamados Ácidos grasos esenciales. Éstos son necesarios para la creación de células y producción de hormonas, pero como el cuerpo no puede producir estas grasas, requiere obtenerlas de los alimentos. Los aceites de soya, canola y nuez son buenas fuentes de ácidos grasos esenciales. Pag.215.

2.9.6. AGUA

El agua y los líquidos o fluidos son vitales para la salud. Todas las células del cuerpo necesitan agua para funcionar. Si los niños no toman suficientes líquidos o si tiene una pérdida de líquido por vómito o diarrea, puede que se deshidraten (que su cuerpo no cuente con la cantidad de líquido que necesita). Si esto sucede, los líquidos y minerales que ayudan a mantener el buen funcionamiento del cuerpo pueden llegar a niveles peligrosos por descompensación (desequilibrio por escasez).

Parte de los líquidos se obtiene de los alimentos, especialmente frutas y verduras, pero se debe asegurar que los niños ingieran todo el líquido que el cuerpo requiera. La cantidad de líquidos que los niños requieren dependerá de su tamaño y de cuántos líquidos esté perdiendo. Puede que se requiera ingerir de líquidos adicionales en caso de vómitos y diarrea.

Para ver si el niño se ha deshidratado al pellizcar suavemente la piel en la región del pecho si la piel no regresa a la normalidad y permanece levantada, el niño pudiera estar deshidratado. Entre otros síntomas se incluye resequedad en la boca, orina de color oscuro, falta de ánimo y mareo.

2.9.7. VITAMINAS Y MINERALES

El cuerpo necesita cantidades pequeñas de vitaminas y minerales para su crecimiento y desarrollo normales, así como para una función adecuada. Las vitaminas y minerales también permiten que el cuerpo use la energía (calorías) que obtiene de los alimentos.

Los niños cuya alimentación está equilibrada generalmente obtienen suficientes vitaminas y minerales. No obstante, los estudios han demostrado que incluso los niños saludables a menudo no obtienen suficiente calcio y vitamina D, lo que es especialmente importante para el crecimiento de los huesos. Algunos de los medicamentos usados para el tratamiento contra el cáncer pueden disminuir los niveles de calcio y de vitamina D, de manera que se pueden necesitar cantidades adicionales. Puede que sea difícil para los niños que reciben tratamiento contra el cáncer tener una alimentación balanceada. Los efectos secundarios comunes del tratamiento, como las náuseas, los vómitos y las llagas en la boca (mucositis) pueden dificultar la

buena alimentación. Existen muchas maneras de ayudar al niño a obtener los nutrientes que necesita. Las maneras más comunes son:

Alimentación por la boca si es del todo posible, los niños deberán obtener los nutrientes comiendo alimentos y tomando bebidas nutritivas que formen parte de una alimentación sana y bien balanceada. El consumo habitual de bocadillos nutritivos también puede ser útil.

Si es necesario, el niño puede obtener nutrientes adicionales consumiendo comidas con alto contenido calórico y alto contenido proteínico que se complementan con meriendas y bebidas caseras y batidos (licuados).

El consumo de suficientes nutrientes no sólo consiste en el manejo de la pérdida de peso, sino que también es parte de ofrecer a los niños la oportunidad de un tratamiento con el mejor resultado posible.

2.10. ASPECTOS GENERALES DE LA NUTRICIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA

El cáncer y el tratamiento del cáncer pueden producir efectos secundarios relacionados con la nutrición. El régimen alimentario es una parte importante del tratamiento del cáncer. El consumo de los tipos adecuados de alimentos antes, durante y después del tratamiento puede ayudar al paciente a sentirse mejor y conservar su fortaleza.

A fin de garantizar una nutrición adecuada, el niño debe comer y beber suficientes alimentos que contienen nutrientes fundamentales (vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos, grasas y agua). No obstante, en el caso de muchos pacientes, algunos efectos secundarios del cáncer y sus tratamientos dificultan la ingestión adecuada de alimentos. **CLAPES, JAUME (2004) “Un nutrimento o nutriente es un producto químico que necesita la célula para realizar sus funciones vitales. Ellos son tomados por la célula y transformados en componentes celulares a través de un proceso de biosíntesis llamado anabolismo Pág.34.**

Se observan repercusiones en el apetito, el gusto, olfato y la capacidad de comer los suficientes alimentos o absorber los nutrientes de los alimentos. La malnutrición (falta de nutrientes clave) es una consecuencia probable, con lo cual el paciente se siente débil, cansado e incapaz de resistir las infecciones o tolerar los tratamientos del cáncer.

El consumo de cantidades insuficientes de proteínas y calorías es el problema nutricional más común al que se enfrentan muchos pacientes de cáncer. Las proteínas y las calorías son importantes para la curación, la lucha contra la infección y el suministro de energía.

2.11. CONSECUENCIAS DE LA MALNUTRICION EN EL NIÑO CON CÁNCER

La malnutrición se asocia con una mayor susceptibilidad a las infecciones, con disfunción de diferentes órganos y sistemas (tracto digestivo, médula ósea, sistema inmune), alteración del crecimiento, empeoramiento de la calidad de vida con decaimiento e irritabilidad y, en definitiva, con mayor morbilidad y mortalidad de los individuos que la padecen.

BUCHMAN, Alan (2008). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud [(WHO: 1996)], más que el hambre, el verdadero reto hoy en día es la deficiencia de micronutrientes (vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales) que no permiten al organismo asegurar el crecimiento y mantener sus funciones vitales.Pag .345.

La malnutrición contribuye a reducir la tolerancia al tratamiento, precisando ajustar o retrasar las dosis, lo que ocasiona un menor cumplimiento de los protocolos terapéuticos. Además, parecen existir diferencias en el metabolismo de los quimioterápicos entre los pacientes bien y mal nutridos.

2.12. EFECTOS DEL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA EN LA NUTRICIÓN

2.12.1. EFECTO DE LA QUIMIOTERAPIA EN LA NUTRICIÓN.

La quimioterapia es un tratamiento contra el cáncer que puede afectar a todo el cuerpo, esta utiliza fármacos para interrumpir el crecimiento de las células cancerosas, bien eliminando las células o bien impidiendo la división celular. Dado que la quimioterapia se dirige a células de rápida división, las células sanas que generalmente crecen y se dividen rápidamente pueden estar afectadas también por los tratamientos contra el cáncer. Estas incluyen células en la boca y en el sistema digestivo.

Existen varios efectos secundarios que interfieren con el consumo y la digestión de alimentos los cuales pueden presentarse durante la quimioterapia, estos pueden ser: anorexia, náuseas, vómitos, diarrea y estreñimiento, inflamación y llagas en la boca, cambios en el gusto de los alimentos, Infecciones.

Los efectos secundarios de la quimioterapia impiden la obtención de los nutrientes necesarios para recuperar recuentos sanguíneos saludables entre uno y otro tratamiento quimioterapéutico. La terapia nutricional trata estos efectos secundarios y ayuda a los pacientes a obtener los nutrientes que necesitan a fin de tolerar y recuperarse de la quimioterapia, evitar la pérdida de peso y mantener la salud general.

La terapia nutricional incluye lo siguiente:

- Complementos con alto contenido calórico y proteico.
- Nutrición enteral.

2.12.2. EFECTO DE LA RADIOTERAPIA EN LA NUTRICIÓN.

La radioterapia puede afectar células sanas que se encuentran cerca del cáncer y tal vez surjan efectos secundarios. Los efectos secundarios

dependen en su mayor parte de la dosis de radiación y la parte del cuerpo tratada.

La radioterapia en cualquier parte del sistema digestivo puede producir efectos secundarios relacionados con la nutrición, por ejemplo:

La radioterapia en la cabeza y el cuello provoca anorexia, modificaciones en el gusto, inflamación de la boca y las encías, problemas para tragar, espasmos de la mandíbula, caries o infecciones.

La radioterapia en el pecho provoca infecciones en el esófago, problemas para tragar, reflujo esofágico (flujo revertido de los contenidos del estómago al esófago), náuseas o vómitos.

La radioterapia en el abdomen o la pelvis produce diarrea, náuseas y vómitos, inflamación del intestino o el recto y fístula (perforaciones) en el estómago o los intestinos. Los efectos a largo plazo incluyen el estrechamiento del intestino, inflamación crónica de los intestinos, absorción deficiente o bloqueo en el estómago o el intestino. La radioterapia también ocasiona cansancio, el cual resulta en disminución del apetito.

La terapia nutricional puede tratar los efectos secundarios de la radioterapia relacionados con la nutrición. La terapia nutricional durante la radioterapia puede suministrar al paciente suficientes proteínas y calorías para tolerar el tratamiento, evitar la pérdida de peso y mantener la salud general. La terapia nutricional puede incluir lo siguiente:

- Suplementos nutricionales líquidos entre las comidas.
- Complementos con alto contenido calórico y proteico.
- Nutrición enteral.

2.12.3. EFECTO DE LA INMUNOTERAPIA EN LA NUTRICIÓN.

La inmunoterapia es el tratamiento que utiliza el sistema inmunológico del paciente para controlar el cáncer. Esta consiste en utilizar sustancias producidas por el cuerpo mismo o en un laboratorio para aumentar, dirigir o restaurar las defensas naturales del cuerpo contra el cáncer. Este tipo de tratamiento se denomina también terapia biológica o bioterapia.

Los siguientes efectos secundarios relacionados con la nutrición son comunes durante la inmunoterapia: fiebre, Náuseas, vómitos, diarrea, anorexia, cansancio.

Si los efectos secundarios de la inmunoterapia no reciben tratamiento, puede presentarse pérdida de peso y malnutrición. Estas afecciones inducen complicaciones durante la recuperación, como curación deficiente o infección.

La terapia nutricional puede ayudar en el tratamiento de los efectos secundarios relacionados con la nutrición de la inmunoterapia. La terapia puede tratar efectos secundarios de la inmunoterapia y ayudar al paciente a obtener los nutrientes que necesita para tolerar el tratamiento, pérdida de peso y mantener la salud general.

2.12.4. EFECTO DEL TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA Y CÉLULAS PRIMARIAS EN LA NUTRICIÓN.

Los trasplantes de médula ósea y células primarias son métodos utilizados para reemplazar las células generadoras de sangre destruidas por el tratamiento con dosis altas de quimioterapia o radioterapia. Se extirpan células primarias (glóbulos inmaduros) de la médula ósea del paciente o un donante y se congelan para almacenamiento. Al término de la quimioterapia y la radioterapia, las células madre almacenadas se descongelan y se devuelven al paciente mediante una infusión. En el lapso de un breve período de tiempo, estas células madre que se infundieron en el cuerpo crecen para transformarse y restaurar los glóbulos.

Los pacientes que han recibido trasplante, se enfrentan también a un riesgo muy alto de infección. Las dosis altas de quimioterapia y radioterapia reducen la cantidad de glóbulos blancos, las células que combaten las infecciones.

Los pacientes con cáncer deben tener especial cuidado en evitar infecciones y enfermedades transmitidas por los alimentos. Se aconseja a los pacientes evitar el consumo de ciertos alimentos que pueden transportar bacterias dañinas. La terapia nutricional puede tratar los efectos secundarios del trasplante de médula ósea y células madre relacionados con la nutrición.

Los pacientes que se someten al proceso de trasplante necesitan proteínas y calorías adecuadas para tolerar y recuperarse del tratamiento, evitar la pérdida de peso, combatir las infecciones y mantener la salud general. La terapia nutricional está diseñada también para evitar la posible infección a partir de las bacterias en los alimentos. La terapia nutricional durante el proceso puede incluir lo siguiente:

- Una dieta donde las comidas están cocinadas y procesadas exclusivamente, evitando verduras crudas y frutas frescas.
- Instrucción sobre el manejo adecuado de los alimentos.
- Pautas alimentarias específicas acorde con el tipo de trasplante y el sitio del cáncer.

2.13. EFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO CONTRA EL CÁNCER Y LO QUE SE PUEDE HACER AL RESPECTO

2.13.1. CAMBIOS EN EL GUSTO Y OLFATO

El cáncer y su tratamiento pueden cambiar el sentido del gusto y el olfato de los niños.

Estos cambios pueden hacer que los alimentos tengan un sabor amargo o metálico, afectando el apetito de su hijo. A continuación, algunos consejos prácticos que pueden ayudar a que los niños coman:

- Sirva las comidas frías o a temperatura ambiente. Esto puede disminuir el sabor y el olor de la comida, lo que la hace más fácil de tolerar.

Para reducir los olores:

- Cubra las bebidas y déselas al niño con sorbete.
- Escoja alimentos que no requieran ser cocinados.
- No cocine alimentos con fuertes olores alrededor del niño.
- Evite comer en lugares sofocantes o con poca ventilación.
- Procure el uso de utensilios de plástico, así como vasos y platos de vidrio si el niño indica que los alimentos tienen un sabor metálico mientras come.
- Pruebe con comidas o bebidas que sean distintas a las que el niño usualmente come.

Los niños parecen disfrutar los alimentos salados, tales como las papitas y galletas saladas (recuerde, si el niño está recibiendo esteroides, puede que el consumo del sodio de los alimentos salados sea un problema, pero muchos de estos bocadillos existen en versión "bajo en sodio").

- Ofrezca verduras frescas. Puede que sean más apetitosas que las verduras enlatadas o congeladas.
- Procure marinar las carnes para hacerlas más tiernas.
- Si las carnes rojas le saben raro al niño, pruebe con otros alimentos ricos en proteínas como pollo, pescado, huevos o queso.
- Licue frutas frescas en malteadas, batidas, helados o yogur.
- Mantenga limpia la boca de del niño mediante el cepillado y enjuagado habitual, lo cual puede ayudar a que los alimentos sepan mejor.

2.13.2. CAMBIOS EN EL APETITO

El cáncer y sus tratamientos a menudo ocasionan cambios en los hábitos alimentarios de su hijo y sus deseos de comer. No comer puede resultar en pérdida de peso que a su vez puede causar debilidad y fatiga. Ayudar a los niños a comer tan bien como puedan es una parte importante en el apoyo que se le debe brindar durante el tratamiento. Entre los efectos secundarios relacionados con el tratamiento que también pueden resultar en una pérdida del apetito se incluye dolor, náuseas y estreñimiento.

Si los niños no tienen apetito durante las horas de comida, disponga de bocadillos nutritivos a su alcance para que los coma cuando sienta las ganas de hacerlo. Trate con huevos cocidos duros, mantequilla de maní, queso, helado, barras de granola, bebidas nutricionales, budines, nueces, atún o pollo en lata, o mezcla de nueces y semillas También pruebe las siguientes sugerencias:

- Procure que la hora de la comida sea una experiencia placentera, y halague al niño cuando tenga buen apetito o cuando exhiba buenos hábitos alimentarios. Además, puede ser útil arreglar la mesa con platos atractivos, tocar la música favorita del niño, sintonizar la televisión o que sus amigos lo visiten mientras él o ella come.
- Ofrezca bocadillos y prepare comidas de menor tamaño pero durante sesiones más frecuentes a lo largo del día, en lugar de tener tres comidas grandes.
- Mantenga limpia la boca de su hijo habitualmente con enjuagues y cepillados. Además, mantenga su boca húmeda (no deje que se reseque).
- Deje que el niño coma sus alimentos favoritos a cualquier hora del día, por ejemplo, si le gustan mucho los alimentos propios del desayuno, deje que los coma a la hora de la cena.
- Permita que el niño le ayude a comprar y preparar los alimentos.
- Evite discutir, sermonear o castigar a su hijo si no quiere comer.

2.13.3. ESTREÑIMIENTO

Ciertas medicinas contra el dolor, los cambios en los hábitos alimentarios, así como la reducción de la actividad física pueden causar que los intestinos de los niños tengan una menor cantidad de movimiento, lo cual dificulta la evacuación al ocasionar estreñimiento.

Si el niño tiene estreñimiento, su médico, enfermeras o dietista podrán recomendarle que agregue alimentos con alto contenido de fibra en la dieta del niño. Entre los alimentos altos en fibra se encuentran los panes y cereales integrales, frutas y vegetales crudos, frutas secas, frijoles y nueces. Tomar suficientes líquidos durante el día, comer en un horario programado y aumentar la actividad física también puede ayudar a aliviar el estreñimiento.

Se puede usar laxantes bajo la autorización del médico primero. Hable con su médico o enfermera sobre cuánto tiempo puede transcurrir sin que haya una evacuación antes de que sea necesario tomar medidas para el estreñimiento.

2.13.4. DIARREA

Los efectos de los tratamientos y medicamentos contra el cáncer pueden causar movimientos intestinales mucho más frecuentes y diarrea. La diarrea descontrolada puede causar pérdida de peso, pérdida de líquidos (deshidratación), pérdida del apetito y debilidad. Si los niños presentan diarrea, pruebe las siguientes sugerencias:

- Evite los alimentos ricos en fibra, tales como las nueces, semillas, granos integrales, frijoles, guisantes (arvejas o chícharos), frutas secas, y frutas y verduras crudas.
- Evite los alimentos que producen gases, las bebidas carbonatadas y la goma de mascar.
- Limite la leche y los productos lácteos a un máximo de dos tazas diarias. El yogur y el suero de la leche son permitidos.
- Limite el jugo de manzana y las bebidas que contienen cafeína.

- Asegúrese que su hijo se encuentre sorbiendo líquidos durante el día para prevenir la deshidratación.
- Si el médico lo autoriza, ofrezca a su hijo bebidas y comidas con alto contenido de sodio, tales como caldos, sopas, bebidas deportivas, galletas saladas.
- Si el médico lo autoriza, ofrezca a su hijo bebidas y comidas con alto contenido de potasio, tales como jugos y néctares de fruta, papas con cáscara y bananos (plátanos, guineos).
- Aumente el consumo de alimentos con fibra soluble como puré de manzana (compota), plátanos (bananos, guineos), peras y duraznos enlatados, avena y arroz blanco.
- No ofrezca gomas de mascar (chicles), ni dulces hechos con sustitutos del azúcar (como sorbitol, manitol o xilitol, pues éstos pueden empeorar la diarrea).

2.13.5. IRRITACIÓN DE LA BOCA, DOLOR DE GARGANTA O LLAGAS BUCALES.

Algunos tratamientos contra el cáncer pueden causar irritación y/o llagas en la boca, así como dolor de garganta. Si el niño presenta estos problemas, ingerir alimentos suaves de consistencia blanda tibios o fríos puede aliviar estos problemas. Si el niño es lo suficientemente mayor, ayúdelo a enjuagarse la boca habitualmente con una solución salina preparada con una cucharadita de bicarbonato de sodio y una cucharadita de sal en un litro (cuarto de galón) sin dejar que el niño trague el enjuague. O puede que el médico sugiera otro enjuague bucal suave. Esto ayuda a prevenir infecciones y a sanar la irritación de la boca y garganta. También pruebe las siguientes sugerencias:

- Trate de servirle leche, helado, bebidas caseras o malteadas, o complementos líquidos enlatados o malteadas que sean altas en calorías y proteínas cuando el niño no pueda comer suficientes alimentos comunes.
- El niño puede tratar alimentos suaves y cremosos, tales como sopas cremosas, quesos, puré de papas, macarrones con queso, yogur, huevos, natillas o flanes, budines, cereales cocidos, guisos o suplementos alimenticios líquidos en caso de que el médico los recomiende.

- Mezcle y humedezca los alimentos secos o sólidos. Úselos en sopas o con salsas y guisos.
- Si el niño tiene mucho dolor, es posible que su médico le recomiende analgésicos aproximadamente 30 minutos antes de comer sírvale bebidas a su hijo con un sorbete para evitar el contacto con las llagas bucales.
- Evite las bebidas y comidas agrias, ácidas y saladas, tales como jugos de frutas cítricas (toronja, naranja, limón, lima), alimentos con tomate y algunos caldos.
- Evite alimentos de textura áspera o dura, tales como pan tostado seco, papas fritas, nueces y granola, así como frutas y vegetales crudos.
- Haga puré o licue los alimentos con un procesador de alimentos o licuadora para hacerlos más fáciles de tragar.

2.13.6. PROBLEMAS DE DEGLUCIÓN (TRAGAR ALIMENTO)

El cáncer y su tratamiento pueden algunas veces ocasionar problemas para tragar. Si el niño tiene este problema, ofrézcale comidas líquidas suaves y fáciles de tragar. En ocasiones los niños pueden tragar mejor los líquidos espesos que los líquidos licuados.

Servir bebidas altas en calorías y proteínas puede ayudar a aumentar el consumo de nutrientes durante los periodos en los que no pueda comer suficientes alimentos de manera habitual.

A continuación se presentan algunas otras sugerencias que pueden ser útiles:

- Trate que el niño beba la cantidad de líquido recomendada cada día y espese el líquido hasta lograr que la consistencia sea la más fácil de tragar.
- Ofrézcale comidas pequeñas y frecuentes.
- Pique o haga puré las comidas del niño en una licuadora o procesador de alimentos.

- Use complementos nutritivos líquidos enlatados si su hijo no puede ingerir suficientes alimentos para satisfacer sus necesidades alimentarias.

2.13.7. NÁUSEAS Y VÓMITOS

Un niño puede experimentar náuseas con o sin vómitos. Asegúrese de informar a su médico o enfermera si su hijo siente náuseas o tiene vómitos. Si esto ocurre debido a la quimioterapia, la náusea puede suceder en el día de la sesión del tratamiento y dichos síntomas podrían durar hasta algunos días, dependiendo de los medicamentos específicos administrados al niño. La radioterapia a las regiones del abdomen, pecho, cabeza o pelvis pueden provocar náuseas que perduran por varias horas, aunque las náuseas y los vómitos pueden originarse por otras causas.

Existen medicinas que pueden controlar muy bien estos malestares. Estos medicamentos deben tomarse bajo un horario estricto para todo el día a las horas indicadas por el médico. Y si algún medicamento en particular no surte efecto, el doctor o enfermera deberá poder recetarle otro que sí podría funcionar.

Puede que se requiera probar con varios medicamentos para encontrar el más eficaz para el niño. Si el niño tiene náuseas y vómitos, a continuación tenemos algunas cosas que usted puede hacer:

- Si el niño está vomitando, anímelo a que beba suficiente líquido para que no se deshidrate. Procure que el niño tome sorbos de agua, jugos, y otros líquidos claros que contengan calorías durante todo el día. Los líquidos claros y frescos usualmente se toleran mejor que los muy calientes o helados. Las paletas heladas y las gelatinas también son buenas fuentes de líquidos para su hijo.
- Cuando hayan parado los vómitos, anime a al niño a comer alimentos fáciles de digerir, tales como los líquidos claros, galletas, palitos de pan, gelatina, cereales secos y pan tostado simple.
- No le ofrezca alimentos que tengan un olor fuerte.
- Ofrézcale alimentos fríos en lugar de calientes o picantes.

- Evite ofrecerle alimentos extremadamente dulces, grasosos, fritos o picantes, tales como postres pesados y papas fritas.
- Si el niño requiere descanso, siéntelo o recínelo con su cabeza erguida por lo menos una hora después de comer.
- Para los días en los que se recibirá tratamiento, procure ofrecer alimentos simples, suaves y fáciles de digerir. Las comidas como la crema de trigo y la sopa de pollo y fideos con galletas saladas pueden tolerarse mejor que las comidas pesadas.
- Evite comer en una habitación que esté calurosa, o en la que haya olores de cocina u otros. Cocine afuera a la parrilla o utilice bolsas para hervir alimentos para reducir los olores de cocina.
- Ayude al niño a enjugarse la boca antes y después de comer.
- Si tienen mal sabor de boca, los niños de mayor de edad pueden chupar caramelos macizos de menta o limón.

2.13.8. RESEQUEDAD DE LA BOCA O SALIVA ESPESA

La radioterapia al área de la cabeza y el cuello, al igual que algunos tipos de quimioterapia y ciertas medicinas, pueden causar resequedad bucal a los niños. A algunos niños también se les vuelve espesa la saliva. La resequedad puede ser de ligera a grave, y una boca reseca incrementa el riesgo de caries e infecciones bucales. Si su el niño tiene cualquiera de estos efectos secundarios, asegúrese que tome suficiente líquido a lo largo del día y que coma alimentos húmedos tanto como sea posible. Además, asegúrese que el niño cepille sus dientes y la lengua, y que enjuague su boca frecuentemente. A continuación se sugieren algunas medidas adicionales que puede tratar para ayudar a aliviar estos malestares en los niños:

- Haga que tome líquidos con el uso de un sorbete y que beba lo suficiente para que sus mucosidades se diluyan.
- Procure que el niño consuma porciones pequeñas de comida y las mastique completamente.

- Sírvale alimentos suaves y húmedos que estén a temperatura ambiente o fríos. Pruebe ofrecerle frutas y vegetales licuados, el pollo y pescado cocidos para que la carne quede suave, cereales de consistencia fina, paletas de helado, malteadas.
- Evite los alimentos que se peguen al paladar como la mantequilla de maní y el pan suave.
- Añada caldo, sopa, salsas, yogur o crema para humedecer las comidas.
- Ofrézcale a su hijo caramelos o que masque chicles sin azúcar para estimular la saliva. Los caramelos macizos para refrescar la garganta también son útiles.
- Evite los enjuagues bucales comerciales y las bebidas ácidas.
- Limite su consumo de bebidas cafeinadas, tales como el café, té, bebidas carbonatadas y chocolate.
- Use un humidificador de vaporización fresca para mantener húmedo el aire en la habitación, especialmente en las noches (asegúrese de mantener limpio el humidificador para evitar el esparcimiento de hongos o de bacterias en el aire).
- Use substitutos de la saliva si las glándulas salivales del niño fueron extirpadas por cirugía o daño por la radioterapia. Estos productos proporcionan humedad a la boca.

2.13.9. AUMENTO DE PESO NO DESEADO

Algunos niños no pierden peso durante el tratamiento. Incluso, puede ser que hasta lleguen a subir de peso. A menudo, éste es el caso de aquellos niños que están tomando ciertas medicinas o algunos tipos de quimioterapia. Puede que el niño sienta deseos de comer alimentos inusuales y que sienta hambre fuera de los horarios habituales, o incluso en todo momento.

A veces, el aumento de peso es provocado por ciertos medicamentos contra el cáncer que hacen que el cuerpo retenga más líquidos de lo normal... Su doctor puede que también le recete a su hijo un diurético o "pastilla de agua". Ésta es una medicina que causa que el cuerpo elimine el exceso de líquido y ocasionará que tenga que ir mucho al baño.

El aumento de apetito, un mayor consumo de alimentos, así como la reducción de la actividad física pueden contribuir al aumento de peso. Si éste es el caso y desea se desea ayudar al niño a detener el aumento de peso, a continuación se ofrecen algunos consejos prácticos que podrían ser útiles:

- Procuren las caminatas diarias con el niño en caso de ser posible y con la aprobación del médico.
- Limite el tamaño de las porciones de los alimentos.
- Incluya alimentos vegetales, como verduras, granos enteros, frutas y frijoles en la dieta del niño.
- Seleccione las carnes magras o sin grasa (la carne magra de res, carne de puerco sin grasa, pollo sin piel) y productos lácteos bajos en Límite el consumo de mantequilla, mayonesa y dulces, entre otros.
- Opte por los métodos bajos en grasa y en calorías al cocinar (a la parrilla, al vapor).
- Limite el consumo de los bocadillos altos en calorías entre comidas.

2.13.10. CANSANCIO

El tratamiento contra el cáncer origina una sensación de cansancio intenso y constante, y no se alivia con descanso. Puede ser un problema para algunos niños durante el tratamiento contra el cáncer. El cansancio puede tener muchas causas, incluyendo el tratamiento contra el cáncer, no comer lo suficiente, falta de sueño, depresión, recuentos bajos de sangre y algunos medicamentos. Hay muchas cosas que puede hacer que pueden ayudar al niño sobrellevar el cansancio.

- Procure que su hijo haga breves paseos caminando o haga ejercicio de forma habitual si es posible. Más y más investigación revela que la actividad moderada puede ayudar a disminuir el cansancio relacionado con el cáncer.

- Asegúrese que el niño beba mucho líquido. La deshidratación puede empeorar el cansancio. Si su hijo está perdiendo peso, asegúrese de incluir algunos líquidos que tengan calorías, como jugos o leche.
- Evite los alimentos azucarados. Estos alimentos pueden darle al niño un estímulo de acción rápida que se disipa haciéndole sentir más cansado.
- Procure que el niño coma algo de proteína, grasa y/o fibra con cada comida o bocadillo. La proteína, la grasa y la fibra pueden ayudar a estabilizar más los niveles en la sangre. Esto le dará a su hijo una sensación de más retención de energía de los alimentos que ingiere. Por ejemplo, procure servirle una fruta más un puñado de nueces, almendras, maní etc. O intente la fruta con requesón.
- Asegúrese que el niño obtenga suficiente proteína. Su cuerpo necesita proteína para reparar y producir nuevos tejidos.
- Asegúrese que el niño obtenga las calorías que necesita.
- Asegúrese de que el niño ingiera suficientes vitaminas y minerales. Un complemento multivitamínico que contenga no más del 100% de las cantidades diarias recomendadas para cada nutriente puede ser útil para satisfacer esto.

2.13.11. BAJOS RECIENTOS DE GLÓBULOS BLANCOS

El cáncer y su tratamiento debilitan el sistema inmunitario de su hijo al interferir con los glóbulos blancos que protegen contra las enfermedades y gérmenes.

En consecuencia, el cuerpo del niño no puede luchar contra infecciones, sustancias extrañas ni enfermedades, como lo haría el cuerpo de una persona saludable.

Para Wong, D (Op.cit), señala: Se puede presentar palidez, fatiga como consecuencia de la anemia dado a la disfunción de la medula ósea, pueden presentar fiebre producto de infección por neutropenia. Hemorragia debido a la disminución de plaquetas, también dolor óseo contundencia a fracturas, a nivel del hígado, bazo, ganglios linfáticos, se pueden presentar: hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatía. A nivel del SNC, afecta las meninges produciendo aumento de la presión intracraneal, aumento del volumen ventricular, irritación meníngea manifestándose con cefalea fuerte, vomito irritabilidad, letárgica, papiledema finalmente, coma y muerte. Pag.36

2.13.12. Sugerencias de nutrición para los niños con sistemas inmunitarios debilitados

Durante el transcurso del tratamiento contra el cáncer, habrá veces en que las defensas naturales del cuerpo de los niños no puedan protegerlos. Es posible que le indiquen evitar la situaciones en que quede expuesto(a) a gérmenes causantes de posibles infecciones mientras su sistema inmunitario se recupera. Por ejemplo, quizá deba evitar algunos alimentos que puede que contengan niveles altos de bacteria.

Consejos para el manejo de los alimentos:

- Lávese las manos con agua tibia y jabón durante 20 segundos antes y después de preparar los alimentos y antes de comer. Seque sus manos toallas de papel o con una toalla limpia (que solo use para sacarse las manos).
- Procure que el niño se lave las manos antes de comer. Para asegurar que el lavado de las manos dure al menos 20 segundos.
- Mantenga los alimentos a temperaturas por debajo de 5 °C (40 °F).
- Mantenga las alimentos calientes a temperaturas calientes (por encima de los 60 °) y los alimentos fríos a temperaturas frías (por debajo de los 5 °C).

- Descongele la carne, pescado o aves en el refrigerador o microondas en un plato para recoger el líquido. Evite la descongelación dejando los productos a temperatura ambiente.
- Use los alimentos descongelados inmediatamente; no los vuelva a congelar.
- Guarde los alimentos perecederos en el refrigerador dentro de dos horas tras su compra o preparación. Los platos hechos con huevo y crema (y las comidas que contengan mayonesa) no deben dejarse sin refrigerar por más de una hora.
- Lave bien las frutas y verduras bajo agua potable saliendo del grifo antes de pelar o cortar. No use jabón, detergente, soluciones cloradas ni enjuagues comerciales para lavar los productos agrícolas. Con un tallador limpio para verduras, talle los productos agrícolas de cáscara gruesa (como melones, papas, guineos o plátanos, etc.) o cualquier producto que no esté completamente limpio.
- Enjuague las hojas o verduras verdes una a una bajo agua saliendo del grifo.
- Las ensaladas empaquetadas, ensaladas de col picada y otros productos agrícolas preparados, incluso los marcados como "pre-lavados", deben enjuagarse de nuevo en agua saliendo del grifo; se puede usar un colador para facilitar esto.
- No ofrezca al niño brotes vegetales crudos.
- Deseche cualquier fruta o verdura que presente alguna viscosidad u hongo.
- No le dé al niño productos agrícolas que han sido previamente cortados en el supermercado (como melones o repollos cortados a la mitad, o fruta picada como piña).
- Lave las latas de alimentos con agua y jabón antes de abrirlas.
- Use diferentes utensilios para remover y probar los alimentos mientras los cocina. No pruebe los alimentos (ni deje que otras personas lo hagan) con algún utensilio que se coloque de nuevo en la comida.
- Elimine los huevos con cáscaras agrietadas.
- Deshágase de los alimentos que luzcan o huelan extraño.
- Evite la contaminación entre alimentos y superficies
- Use un cuchillo limpio (e independiente) al cortar alimentos distintos.
- En el refrigerador, almacene las carnes crudas por separado de los alimentos listos para comer.

- Mantenga los alimentos separados sobre la superficie de la mesa de preparación
- No le dé al niño huevos crudos, ligeramente cocidos ni pasados por agua.
- No deje que el niño coma alimentos sin cocinar que contengan huevos crudos o que no estén completamente cocidos, tales como masilla cruda para galletas, batido para pasteles o aderezos para ensaladas que tengan huevo crudo o cocidos a fuego lento.

2.13.13. CÓMO AÑADIR PROTEÍNA A LAS COMIDAS Y MERIENDAS

2.13.14. Productos lácteos:

- Coma pan tostado o galletas con queso.
- Añada queso rallado a las papas asadas, verduras, sopas, fideos, carnes y frutas.
- Use leche en lugar de agua para cocinar cereales y sopas cremosas.
- Incluya salsas cremosas o salsas de queso sobre sus verduras y pastas.
- Añada leche en polvo o evaporada sin diluir a las sopas cremosas, al puré de papas, al budín y a los guisos.
- Añada yogur o requesón a sus frutas favoritas, licuados (batidos) y malteadas.

2.13.15. Huevos:

- Todos los huevos deben estar bien cocidos para evitar el riesgo de bacterias peligrosas.
- Tenga disponibles en el refrigerador huevos cocidos duros. Píquelos y añádalos a las ensaladas, guisos, sopas y verduras. Prepare una ensalada rápida de huevo.

- Los productos pasteurizados sustitutos del huevo conforman una alternativa baja en grasa a los huevos comunes.

2.13.16. Carnes, aves y pescado:

- Añada los restos de carne o pescado a sopas, guisos, ensaladas y omelettes.
- Mezcle la carne picada en cubos y deshebrada con crema agria y especias para preparar aderezos.

2.13.17. Habas (frijoles, habichuelas), legumbres, nueces y semillas:

- Espolvoree semillas o nueces en los postres como frutas, helados, budines y natillas o flanes.
- También sírvalas sobre vegetales, ensaladas y pastas.
- Unte mantequilla de maní o de almendra en el pan tostado y frutas o incorpórela a una leche malteada.

2.14. EVALUACIÓN NUTRICIONAL DEL NIÑO CON CÁNCER

Una valoración nutricional es aquella que evalúa un crecimiento y desarrollo adecuado somático, psicológico y social-, evitando los estados carenciales. Las necesidades varían en función de la etapa del desarrollo y las diferencias genéticas y metabólicas individuales. Una buena nutrición ayuda a prevenir enfermedades y a desarrollar el potencial físico y mental.

La nutrición es un proceso complejo que comprende el conocimiento de los mecanismos mediante los cuales los seres vivos utilizan e incorporan los nutrientes, para desarrollar y mantener sus tejidos y obtienen la energía necesaria para realizar sus funciones. De ahí que sea preciso, tanto en condiciones de salud como de enfermedad, incluir la evaluación del estado

nutricional dentro de una valoración completa del niño, ya que el crecimiento constituye el indicador más fiable de salud.

La valoración nutricional del niño con cáncer no difiere de la que se realiza a cualquier otro paciente pediátrico. Los datos obtenidos en diversos estudios coinciden en señalar la necesidad de integrar en los protocolos de tratamiento los cuidados nutricionales para así hacerlos más efectivos, siendo imprescindible realizar una valoración al diagnóstico y un seguimiento posterior.

2.14.1. Anamnesis:

En la visita inicial se recogerán los datos del tipo y estadio del tumor y el protocolo de tratamiento previsto, la existencia de otras patologías agudas o crónicas, la sintomatología acompañante sobre todo digestiva, el nivel socio-económico y la actividad física.

Durante el seguimiento se pondrá especial atención en conocer el momento del tratamiento en que se encuentra el paciente, las complicaciones derivadas de aquél, las medicaciones de todo tipo recibidas, si existen cambios en su actividad y estado general o presenta síntomas de estrés, depresión o dolor que puedan interferir con la alimentación.

Algunos autores proponen la realización exclusiva de un sistema de puntuación clínico (anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, mucositis y letargia) como evaluación simple y práctica.

2.14.2. Análisis de la ingesta:

Mediante la historia dietética inicial se analizarán los hábitos y conducta alimentarias del niño y se estimará la ingesta aproximada. Para un conocimiento más preciso realizare recuerdo de 24 horas o registro de ingesta y pesada de alimentos. En el seguimiento se valorará el apetito, la realización de dietas monótonas, la adquisición de aversiones alimentarias y el uso de suplementos dietéticos. Es fundamental seguir atentamente la evolución de la conducta alimentaria y la actitud de los padres en este aspecto. La documentación rutinaria de la disminución de la ingesta oral (<

80 % de las recomendaciones diarias) es el mejor indicador de los niños que van a requerir soporte nutricional, permitiendo intervenciones profilácticas.

2.14.3. Exploración clínica:

Se realizará un examen completo y se buscarán signos de desnutrición (fusión del panículo adiposo y de la masa muscular) y carenciales específicos, obesidad, deshidratación, ascitis o edemas.

2.14.4. Antropometría:

Se realizarán medidas de peso, talla, perímetro del brazo y pliegues cutáneos (tríceps y subescapular) al diagnóstico y posteriormente con periodicidad variable según la situación clínica del niño. Se expresarán en percentiles o en desviaciones estándar (Standard Deviation Score o puntuación Z) utilizando tablas y curvas de referencia adecuadas. Se calculará el porcentaje de pérdida de peso y los índices de Waterlow de peso para la talla y talla para la edad, así como el índice de masa corporal. Es muy importante conocer la curva ponderal y la velocidad de crecimiento previas.

Para una valoración precisa de algunos de los parámetros antropométricos, especialmente el peso, es necesario conocer el estado de hidratación (híper o deshidratación), la existencia de edemas, ascitis o masas tumorales.

En las situaciones clínicas en que existen cambios en el balance de agua por alteraciones de la permeabilidad capilar, los parámetros antropométricos no resultan sensibles a corto plazo.

2.14.5. Determinaciones bioquímicas:

Además de los análisis hematológicos y bioquímicos generales, se realizarán determinaciones de proteínas viscerales. De éstas, la albúmina constituye tanto un parámetro nutricional como un marcador de gravedad que se asocia a una mayor morbimortalidad. Aunque con limitaciones, la transferrina, la proteína transportadora del retinol y sobre todo la

prealbúmina, constituyen marcadores tempranos de depleción, que pueden orientar para el inicio o ajuste del soporte nutricional.

2.14.6. Criterios de intervención

Han sido establecidos por un comité de expertos y permiten identificar al niño con cáncer malnutrido que precisa tratamiento nutricional. Son los siguientes:

- Pérdida de peso > 5%.
- Relación peso/talla < percentil 10 o al 90% de la media, con talla superior al percentil 5.
- Albúmina sérica < 3,2 mg/dl.
- Área grasa del brazo o pliegue subescapular
- Percentil actual de peso o talla inferior al previo.

2.15. EVALUACION ANTROPOMETRÍCA

La antropometría permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia. En el ámbito de poblaciones constituye un elemento valioso para la toma de decisiones en cuestiones de salud pública, a pesar de lo cual es aún poco apreciada.

Son diversas las medidas que es posible obtener para evaluar el tamaño, proporciones y composición corporal: peso, longitud, circunferencias, pliegues cutáneos y diámetros. La precisión es muy importante por lo que se debe contar con los instrumentos adecuados así como reconocer las inconsistencias entre las mediciones de uno o diferentes examinadores. Una medida en determinado momento nos permite identificar a los niños en riesgo comparándolos con sus pares corte transversal pero, más importante

aún, es observar la tendencia de la curva entre dos o más medidas distanciadas en el tiempo crecimiento longitudinal.

Es necesario contar con patrones de referencia para cada medida, adecuados para sexo y edad. Las tablas norteamericanas del Centro Nacional para Estadísticas en Salud (NCHS) han sido tradicionalmente recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como patrón internacional para peso, talla, perímetro cefálico y perímetro braquial, a ser empleado en establecimientos de salud o trabajos de campo.

La medición del peso y talla para la edad, y el peso para la talla, constituyen los parámetros más fieles para evaluar crecimiento y estado nutritivo en el niño. En el preescolar y escolar en cambio, tiene mayor valor en la evaluación nutricional el parámetro talla para la edad asociado a la evaluación del peso para la talla, siendo este último más sensible a alteraciones agudas en el aporte de nutrientes, mientras que el compromiso de la talla es mejor reflejo de alteraciones nutricionales crónicas además de manifestación de características genéticas.

Además de la medición de los valores actuales de la antropometría en el niño resulta especialmente valiosa la evaluación de la curva y velocidad de incremento de estos parámetros en el tiempo, ya que por ejemplo, una desaceleración de la talla de etiología nutricional será habitualmente precedida por menor incremento o baja de peso.

Otros métodos antropométricos pretenden determinar en forma más sensible composición corporal, como los pliegues cutáneos y perímetro braquial, que permiten una determinación aproximada del contenido de tejido adiposo y muscular del individuo, y son de utilidad para efectuar seguimiento del paciente frente a una intervención nutricional.

2.15.1. Peso:

Esta medida, sin lugar a dudas la más empleada, se obtiene en los menores de dos años en decúbito y después de esta edad en la posición de pie. Ocasionalmente se requiere, entre los 2 y 3 años, que el niño sea

cargado por un colaborador cuyo peso se resta del total encontrado. Permite vigilar el estado de nutrición del niño pero el significado de sus variaciones puede ser confuso en pacientes con edema, deshidratación u otras manifestaciones de cambios en el agua corporal ya que representa una mezcla de varios componentes del cuerpo.

Comparada con el peso ideal para la edad, se continúa usando para el diagnóstico de desnutrición cuando existe un déficit mayor al 10% y obesidad cuando hay exceso de 20%, a pesar de que estos valores no siempre significan cambios en la grasa corporal.

Se recomienda mejorar su sensibilidad asociándola a la talla para encontrar indicadores como el peso para talla (P/T), índice de masa corporal (IMC) e índice ponderal (IP).

- Peso para la edad (P/E): refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo.

Interpretación:

Tablas y gráficos de la OMS.

- Normal: > p10 a < p90.
 - Riesgo de desnutrición o zona crítica: > p3 a < p10.
 - Desnutrición leve: > -3 DE a < p3.
 - Desnutrición moderada: > 4 DE a < -3 DE Desnutrición grave: > 90 a < p97
 - Sobrepeso leve: >9 a < p97
 - Sobrepeso moderado: > p97 a < +3 DS
 - Sobrepeso grave: > +3 DS
-
- Talla para la edad (T/E) : refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición.

Interpretación:

- Tablas y gráficos de la OMS
 - Talla normal: $> p10$ a $< p90$
 - Riesgo de talla baja: $< p10$ a $< p3$
 - Talla baja leve: $< p3$ a $> -3 DS$
 - Talla baja moderada: $< -3 DS$ a $> -4 DS$
 - Talla baja severa: $< -4 DS$
- Peso para la talla (P/T): refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

Interpretación:

- Normal: $> p10$ a $< p90$
- Desnutrición leve: $> p3$ a $< p10$
- Desnutrición moderada: $> -3 DE$ a $< p3$
- Desnutrición grave: $> -4 DE$ a $< -3 DE$

Para determinar los índices P/E, T/E, P/T se utilizara el patrón de referencia recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que utiliza los datos del National Center for Health Stadistic (NCHS). Se consideró como normal a todo valor ubicado por encima del percentil 10 y hasta el percentil 90 de los valores de referencia del NCHS y ETC, y sobre la norma o alto a todo valor por encima del percentil 90 y como bajo la norma o déficit todo valor igual o inferior al percentil 10. Con relación al indicador T/E, los puntos de corte de normalidad fueron entre los percentiles >3 y <97 .

- La talla/edad baja se asocia con desnutrición crónica o secuelar.
- El peso/talla bajo (o el IMC/edad bajo) es indicador de emaciación o desnutrición aguda.
- El peso/talla alto (o el IMC/edad alto) es indicador de sobrepeso.
- El peso/edad aislado no permite distinguir tipos de malnutrición.

- El peso/edad bajo en los menores de 1 año puede detectar desnutrición global que, por el tiempo de desarrollo, es generalmente aguda.(1-6)
- Niño con crecimiento normal: Es aquel que presenta un P/E normal y un P/T normal.
- Niño adelgazado: Presenta un P/E normal y un P/T bajo.
- Niño desnutrido crónico o acortado: Presenta un P/E bajo y un P/T normal.
- Niño desnutrido agudo: Presenta un P/E bajo y un P/T bajo.

2.15.2.Índice de masa corporal:

Propuesto por Quetelet en 1869, Es la relación entre el peso (P) (kg) y la talla (T) (m) de un individuo. Los valores del indicador pueden variar con el sexo, raza y otras características. Existen varias fórmulas para su cálculo; sin embargo, en la práctica clínica ninguna ofrece mayores ventajas que $P \text{ (kg)}/T^2 \text{ (m)}$, de allí que esta sea la fórmula más empleada. El indicador es independiente de la talla y debido a su alta correlación con mediciones directas de la grasa corporal total, se considera que refleja esta con bastante precisión. Se le ha denominado indicador de adiposidad porque para individuos de la misma talla las variaciones del indicador dependerán fundamentalmente de la grasa corporal, mientras que las variaciones en masa magra son despreciables.

2.15.3. Longitud y estatura:

La estatura (talla de pie) se mide con el estadiómetro desde los dos años cumplidos en adelante. El individuo que será medido debe estar descalzo (o apenas con medias delgadas) y vestir poca ropa, de tal modo que se pueda ver la posición del cuerpo. Si usa medias, se debe tener presente que estas pueden ocultar la ligera elevación de los pies que algunos niños tienden a hacer cuando son medidos de pie. Se debe poner especial cuidado en esto.

El niño debe estar de pie sobre la superficie plana, con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones juntos, y la cabeza en una posición tal que la línea de visión sea perpendicular al eje vertical del cuerpo.

Los brazos colgaran libremente a los costados y la cabeza, la espalda, las nalgas y los talones estarán en contacto con el plano vertical del estadiómetro.

Muchos niños, con el objeto de “estirarse”, tienden a producir una lordosis dorsal, echando los hombros hacia atrás, lo cual incurva la columna y disminuye la estatura; por ello, los hombros deben estar relajados y hacia delante.

Todo individuo que no pueda permanecer erguido en esta posición debe ser colocado en forma vertical, de tal modo que solo las nalgas y los talones o la cabeza estén en contacto con la columna vertical del estadiómetro. Se pide a al individuo que haga una inspiración profunda y que mantenga la posición erguida.

Luego se desliza el cursor móvil horizontal hasta el vértice del cráneo, con una presión suficiente como para comprimir el pelo. Es preciso que el operador cuente con un ayudante para determinar la estatura de los niños más pequeños de edad. El ayudante coloca una mano sobre los pies del niño para evitar que levante los talones y para que estos permanezcan en contacto con la columna vertical del estadiómetro, mientras con la otra se asegura de que las rodillas estén estiradas. Se le pide que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros y se estire, haciéndose lo más alto posible. El estiramiento minimiza la variación en estatura que ocurre durante el día y que puede llegar hasta 2 cm. El operador desliza el cursor móvil horizontal y efectúa la lectura de la medición al milímetro completo.

2.15.4. Medidas de circunferencia:

Se obtienen con la ayuda de una cinta flexible no extensible de preferencia de fibra de vidrio o metálica. En caso de emplear una cinta métrica de costura es conveniente controlarla periódicamente con una regla rígida y cambiarla cada vez que sea necesario.

2.15.5. Circunferencia media del brazo izquierdo para la edad (CMB/E):

La medición de esta variable resulta muy sencilla, económica y los valores con niveles de exactitud adecuados. Se mide en la parte media del brazo, que corresponde al punto medio entre el acromion y el olecranon, usualmente en el brazo izquierdo, vigilando que la cinta métrica quede bien adherida al brazo, sin presionar. Es preferible usar cintas metálicas excepto en recién nacidos. Las cintas de otros materiales flexibles deben ser calibradas periódicamente con reglas rígidas.

Es la relación que existe entre la circunferencia del brazo obtenida en un individuo determinado y la referencia para su misma edad y sexo. Es un indicador compuesto de reserva calórica y de reserva proteica, ya que refleja tanto el contenido de grasa como de músculo.

Su utilización en el diagnóstico de la malnutrición es más específica en los casos de déficit, ya que su disminución implica agotamiento de reservas calóricas, proteicas o ambas. En la malnutrición por exceso es menos específica, ya que el aumento del valor del indicador puede deberse a un predominio de músculos exclusivamente.

Su principal ventaja reside en que es una medida fácil, rápida, económica y de gran precisión. Su utilización, aplicando valores de referencia apropiados y puntos de corte ajustados, mejora mucho la efectividad del indicador y permite cuantificar la desnutrición. Es el indicador ideal para el tamizaje de la desnutrición en atención primaria. (1-6-)

Interpretación:

Tablas y gráficos son con los siguientes puntos de corte:

- Normal: $>p_{10}$ a $<p_{90}$
- Riesgo de desnutrición: $>p_3$ a $<p_{10}$
- Desnutrición: $<p_3$

2.15.6 Criterios de comparación:

A fin de uniformizar los estudios con medidas antropométricas y establecer comparaciones con patrones de referencia, se aconseja el uso de escalas percentiles y puntuación Z, o desviaciones estándar (DS).

2.16. EVALUACION DIETETICA

La evaluación dietética es uno de los aspectos más complejos de la evaluación nutricional por lo difícil que resulta obtener información sin influir sobre el entrevistado, la imposibilidad de conocer exactamente la composición de cada alimento y la dificultad para recordar todos los alimentos y la cantidad de ellos ingerida. Por ello se utiliza actualmente el término de estimación más que el de evaluación estricta.

Los parámetros dietéticos que se determinaran son:

2.16.1 Encuestas nutricionales

El objetivo de las encuestas dietéticas es proporcionar una estimación cuantitativa y cualitativa de la ingesta de un alimento, o grupos de alimentos, o nutrientes en un individuo o grupos de individuos, durante un período determinado de tiempo.

La información cualitativa obtenida permite conocer los hábitos alimentarios de un individuo, explorar la calidad de la alimentación consumida y evaluar los conocimientos adquiridos en un programa de intervención.

Esta información puede constituir la base para programas de Educación Nutricional. A través de los métodos cuantitativos se puede conocer el valor nutritivo de la dieta, establecer el papel que la dieta desempeña en el estado nutricional del individuo y la relación entre la dieta y una patología dada. Es útil para realizar estudios epidemiológicos. La selección del método de encuesta dietética estará en dependencia de los objetivos que se persigan.

Se requiere la ingestión media de un grupo. Esto se puede realizar midiendo la ingestión de cada sujeto durante un solo día.

Se requiere estimar la proporción de la población “en riesgo” de ingestión inadecuada. Esto se puede realizar midiendo la ingestión de cada sujeto por un período mayor de un día.

Se requiere repetir la medición del consumo de alimentos durante varios días. El número de días dependerá de la variación día a día de la ingestión del nutriente en cuestión. Con los datos obtenidos las ingestiones individuales podrán ser distribuidas.

Se requiere medir la ingestión habitual individual para análisis de correlación y regresión. Se recomienda por algunos usar métodos dietéticos analíticos tales como la historia dietética o los cuestionarios semicuantitativos de frecuencia de consumo.

Los parámetros dietéticos que se determinaran son:

2.16.2. Recordatorio de 24 horas

Consiste en solicitarle a la unidad muestral que recuerde lo que ha consumido el día anterior a la entrevista o al autoregistro. Se anotan las características de cada individuo: sexo, edad, categoría de actividad física y estado fisiológico para luego poder acceder a sus recomendaciones nutricionales. Las cantidades de alimentos que informa o registra la persona encuestada estarán expresadas en medidas comunes o caseras. Para determinar el peso en gramos de los alimentos consumidos, se puede acudir a varios procedimientos, lo más frecuente es usar modelos de porciones, usar medidas promedio o medir/pesar cantidades similares a las consumidas; estos procedimientos dan valores aproximados.

El cálculo se facilita si en la Tabla de Composición de Alimentos (TCA) se incluyen los pesos aproximados de las medidas comunes o caseras más utilizadas o de los modelos.

2.16.3. Frecuencia semanal de consumo de alimentos

Este método se utiliza, principalmente para estimar el consumo de algunos alimentos específicos o nutrientes seleccionados, presuntamente asociados con un problema de salud. Desde el punto de vista operativo, la mayor dificultad que se presenta en la aplicación del método es la determinación de las cantidades de alimentos consumidas. Se han desarrollado muchas variantes para minimizar esta dificultad; la más utilizada es aquella en la que para cada alimento o preparación seleccionada se establece previamente el peso en gramos de las porciones más usuales y que sean fáciles de recordar por los encuestados. Para estimar las cantidades de alimentos que el encuestado consume, se le pregunta sobre el número de veces que consume la porción de referencia, con una frecuencia diaria, semanal o mensual.

2.17. SOPORTE NUTRICIONAL EN NIÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLASTIC AGUDA DE BAJO RIESGO

2.17.1. Objetivos

La finalidad del soporte nutricional es revertir o prevenir la malnutrición utilizando el método adecuado a cada paciente y en este sentido se pueden considerar cuatro situaciones clínicas:

- Pacientes que no precisan tratamiento nutricional agresivo y en los que el tratamiento oncológico es efectivo.
- Pacientes en los que es necesario tratamiento nutricional agresivo durante la fase de tratamiento oncológico intensivo para corregir la malnutrición, mejorar el estado general y reducir las complicaciones relacionadas con malnutrición. La evolución final dependerá de la eficacia de la terapéutica antineoplásica.
- Pacientes sometidos a tratamiento oncológico efectivo con efectos secundarios muy importantes, como es el caso de ciertos trasplantes de médula ósea, en los que el soporte nutricional puede ser esencial para poder cumplir el tratamiento y mejorar la supervivencia.

- Pacientes que reciben tratamiento paliativo en los que el soporte nutricional puede o no estar indicado, pero que en cualquier caso no mejora la respuesta ni la supervivencia.
- Los objetivos concretos serán distintos según el estado nutricional:
- En el niño malnutrido es necesario conseguir la repleción nutricional y continuar el soporte y la vigilancia hasta finalizar los tratamientos que pudieran de nuevo ocasionarle malnutrición.
- La rehabilitación nutricional pretende conseguir un peso actual similar al ideal para
 - su edad y peso, un área grasa del brazo > percentil 10 y una albúmina sérica > 3,2 mg/dl.
- En el niño con peso adecuado a la talla prevenir la malnutrición supone mantener normales: la velocidad de crecimiento, las reservas de grasa y las proteínas séricas.
- En el niño con sobrepeso debe mantenerse el peso, que se normalizará en relación a la talla si continúa el crecimiento lineal y permanecen normales las proteínas séricas y los factores de crecimiento.

Una frase merece ser citada: BARANDA (2007) El manejo nutricional en pacientes pediátricos es considerado complejo y difícil. Para emplear el soporte nutricional se identifican necesidades y aportes de energías, proteínas, volumen, electrolitos, minerales y vitaminas, cada una de estas partes se considera por separado y al final deben integrarse para dar respuesta a la necesidad del niño. Pag.342.

El soporte nutricional requiere atención especial, por lo que es necesario considerar aspectos fundamentales para su aplicación. Estos son: Calcular los requerimientos y recomendaciones energético-nutricionales.

Diseñar un plan de medidas de intervención alimentario nutricional (forma de alimentación: NPT-NE, inicio, mantenimiento, monitorización y retiro). Identificar las recomendaciones energéticas nutricionales.

Para este paso se recomienda seguir una secuencia, cuyos elementos sintetizamos: Identificación del tipo y grado de desnutrición, si existe y la condición clínica del paciente.

Identificar el grado de estrés. Hallar el balance nitrogenado. Tener en consideración las recomendaciones de energía y otros nutrientes de acuerdo a la edad, el sexo y a las características del paciente.

2.17.2. Plan de medidas de intervención

Otro paso fundamental es la toma de decisión sobre la indicación del tipo de alimentación o si se necesita un soporte nutricional. Se ha utilizado con bastante frecuencia la nutrición parenteral, sin embargo los nuevos conceptos derivados del conocimiento de la función intestinal y de las complicaciones de la nutrición parenteral han hecho que la nutrición enteral alcance una función más protagónica: si el intestino está funcionando.

2.18. ELECCIÓN DEL TIPO DE SOPORTE NUTRICIONAL

La alimentación oral, nutrición enteral y parenteral pueden aplicarse de forma aislada o combinada. Permite afrontar los problemas relacionados con la nutrición en el paciente de bajo riesgo, mediante la administración de una dieta adecuada que puede ser complementada con preparados comerciales. Los requerimientos de estos pacientes se corresponden con los de la población general de igual edad y sexo. El manejo nutricional en pacientes pediátricos es considerado complejo y difícil. **BARANDA (2007)** “**Para emplear el soporte nutricional se identifican necesidades y aportes de energías, proteínas, volumen, electrolitos, minerales y vitaminas, cada una de estas partes se considera por separado y al final deben integrarse para dar respuesta a la necesidad del niño.Pag.322**”.

2.18.1. Soporte nutricional enteral vía oral

Son dietas paliativas nutricionalmente completas compuestas por proteínas enteras, hidratos de carbono complejos, grasas, vitaminas y minerales.

Los objetivos del soporte nutricional en el niño con cáncer son:

- Proporcionar niveles adecuados de todos los nutrientes, a fin de satisfacer las necesidades fisiológicas y las asociadas a su patología.
- Preservar o recuperar la masa magra.
- Estimular respuestas positivas al tratamiento antineoplásico.
- Mejorar la calidad de vida del paciente.

Las opciones en el apoyo nutricional del paciente con cáncer son determinadas por los siguientes factores:

- Presencia de un tracto gastrointestinal funcional.
- Tipo de terapia (quimioterapia, cirugía, radiación, inmunomoduladora).
- Calidad de vida y pronóstico.
- Determinaciones de costo beneficio (recursos disponibles).

El cálculo dietético incluyó:

- Cálculo según: metabolismo basal, actividad física, energía por catabolismo (factor de estrés), efecto térmico de los alimentos y energía de recuperación.
- Distribución y horario de los alimentos, según lista de intercambios. Se obtuvo aprobación del comité de ética de la institución y el consentimiento informado escrito del representante de cada paciente.

El soporte nutricional adecuado en el niño con cáncer, mejora la tolerancia a la terapia antineoplásica y sus complicaciones. Se han realizado múltiples estudios evaluando la eficacia clínica del soporte nutricional en pacientes con cáncer recibiendo tratamiento quimio o radioterápico sin resultados concluyentes y estableciendo grandes controversias al respecto. En este sentido, diversos ensayos clínicos han sido realizados, concluyendo que el uso del soporte nutricional coadyuvante demostraba efectos beneficiosos. La educación nutricional de la familia y el paciente, el consejo dietético para hacer frente a los períodos de intensa anorexia y los gustos cambiantes del niño y la prevención de aversiones alimentarias son la base para conseguir una alimentación suficiente, a la que se pueden añadir suplementos dietéticos como fuente concentrada de energía y nutrientes.

Una vez conocidos los gustos y hábitos alimentarios del niño es fundamental ofrecer a los padres, o al niño si su edad lo permite, una información detallada sobre las recomendaciones alimentarias según su edad. Esto es de especial importancia para establecer un patrón de referencia que permita a los padres valorar la ingesta realizada por el niño.

A continuación es necesario explicarles de forma clara el tipo de problemas que pueden presentar (anorexia, disgeusia, náuseas y/o vómitos, disfagia, diarrea, estreñimiento y xerostomía), así como brindarles una serie de instrucciones precisas para controlarlos. La necesidad de una alimentación adecuada no debe hacerles perder la perspectiva de su educación y el establecimiento de límites al comportamiento del niño precisa con frecuencia de apoyo psicológico. Para evitar el desarrollo de aversiones alimentarias se procurará que el niño no ingiera sus alimentos favoritos.

2.19. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

De los desechos comunes, infecciosos, especiales y las radiaciones y no ionizantes.

Art .97.- La autoridad sanitaria nacional dictara las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana ; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.

En publicaciones de la Ley Orgánica para la Protección del Menor LOPNA (2000), Párrafo primero: El estado debe garantizar a todos los niños acceso universal e igualitario a planes programas y servicios de protección tratamiento y rehabilitación de la salud. Así mismo debe asegurarles posibilidades de accesos a servicio médico periódico, gratuitos y de la más alta calidad.Pag.61.

Art .109.- Ninguna persona sometida o expuesta a radiaciones ionizantes y no ionizantes más allá de la dosis o límites permisibles, conforme a las normas pertinentes. Los equipos diagnósticos y terapéuticos que utilicen radiaciones ionizantes y no ionizantes se instalaran en edificaciones técnicamente apropiadas y que cumplan con requisitos sanitarios y de seguridad , establecidos por la autoridad sanitaria nacional y la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica; estarán sujetos a mantenimientos rigurosos y periódicos ,debiendo contar con los certificados de control de calidad .

De la autoridad sanitaria nacional sus competencias y responsabilidades

Art.6.- Es responsabilidad del ministerio de salud pública:

5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección , prevención , atención integral , y rehabilitación , de enfermedades transmisibles no transmisibles, crónico-degenerativas , discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria , garantizando la confidencialidad de la información.

19. Dictar en coordinación con otros organismos competentes, las políticas y normas para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional , incluyendo la prevención de trastornos causados por deficiencia de micronutrientes o alteraciones provocadas por desórdenes alimentarios, con enfoque de ciclo de vida y vigilar el cumplimiento de las mismas.

CAPITULO III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud

j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia , suministro de medicamentos en insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida , en cualquier establecimiento de salud público o privado sin requerir compromiso económico ni trámite administrativo previos;

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

e) Ser oportunamente informado sobre las alternativas de tratamiento , productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos , efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en

los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;

g) Recibir por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito;

Destaca un pronunciado de la declaración en los derechos del niño por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2001), todo niño en condiciones de enfermedad que amerite estar hospitalizado debe recibir como parte del tratamiento especial, la compañía de sus padres en el aporte de amor, comprensión y demostración de seguridad. Pag.10

4.6. GLOSARIO

Absorción: La absorción implica el paso de los productos finales de la digestión, junto con vitaminas, minerales, agua, etc. a través del aparato digestivo a nuestro organismo.

Aminoácidos Esenciales: Son aquellos que no fabrica el cuerpo o lo hace en cantidades muy limitadas y que, por lo tanto, deben ingerirse a través de los alimentos o de los suplementos.

Anemia: La anemia es una enfermedad de la sangre que es debida a una alteración de la composición sanguínea y determinada por una disminución de la masa eritrocitaria que condiciona una concentración baja de hemoglobina (ver los parámetros estándares).

Anticuerpos: Los anticuerpos son moléculas de naturaleza proteica, cuya función es identificar a las sustancias extrañas y microorganismos que invaden nuestro cuerpo y eliminarlas a través de la acción de otras moléculas proteicas.

Apetito: El apetito es el deseo de ingerir alimento, sentido como hambre. El apetito existe en todas las formas de vida superiores, y sirve para regular el adecuado ingreso de energía para mantener las necesidades metabólicas.

Es regulado por una estrecha interacción entre el aparato digestivo, el tejido adiposo y el cerebro.

Aporte Nutricional: Cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasa que aporta un alimento al ser humano.

Biopsia: Una biopsia es procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de una muestra de tejido obtenida por medio de métodos cruentos para examinarla al microscopio

Cáncer: El cáncer es un conjunto de enfermedades en las cuales el organismo produce un exceso de células malignas (conocidas como cancerígenas o cancerosas), con crecimiento y división más allá de los límites normales, (invasión del tejido circundante y, a veces, metástasis).

Características antropométricas: Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre, conllevan a cambios en la distribución de las dimensiones corporales.

Células: La célula es una unidad mínima de un organismo capaz de actuar de manera autónoma. Todos los organismos vivos están formados por

células, y en general se acepta que ningún organismo es un ser vivo si no consta al menos de una célula.

Coagulación: Se denomina coagulación al proceso, por el cual, la sangre pierde su liquidez, tornándose similar a un gel en primera instancia y luego sólida, sin experimentar un verdadero cambio de estado.

Coágulo: Un coágulo es una red tridimensional de fibrina que eventualmente ha atrapado entre sus fibras a otras proteínas, agua, sales y hasta células sanguíneas.

Cocer: Es la transformación por la acción del calor del gusto y las propiedades de un género.

Colar: Filtrar por un colador, cernir.

Diagnóstico: El diagnóstico es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición de salud o enfermedad.

Digestión: La digestión es el proceso de transformación de los alimentos que son ingeridos en sustancias más sencillas para ser absorbidos.

Energía de Activación: Se entiende por "energía de activación" al valor de la energía que es necesario aplicar (en forma de calor, electricidad o radiación) para que dos moléculas determinadas colisionen y se produzca una reacción química entre ellas.

Enfermedad: La enfermedad es un proceso y el status consecuente de afección de un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado de salud.

Enzimas: Son moléculas de proteínas que tienen la capacidad de facilitar y acelerar las reacciones químicas que tienen lugar en los tejidos vivos, disminuyendo el nivel de la "energía de activación" propia de la reacción.

Hematoma: Un hematoma es una acumulación de sangre, causado por la rotura de vasos capilares, que aparece generalmente como respuesta corporal resultante de un golpe, una contusión o una magulladura. También es conocido popularmente como cardenal o moretón. Un hematoma adquiere en la zona afectada un color azulado o violáceo al cabo de unos diez minutos, y desaparece de forma natural.

Infección: La infección es la Implantación y desarrollo de seres vivos patógenos en un organismo, acción morbosa de los mismos y reacción orgánica consecutiva.

Ingestión: La ingestión es la introducción del alimento en el aparato digestivo y se realiza a través de la boca.

Leucemia: La leucemia es el cáncer de la sangre que se desarrolla en la médula del hueso. La médula ósea es el centro esponjoso y suave que tienen los huesos.

Leucemia Linfoblástica Aguda: Es aquella leucemia que afecta el sistema linfoide y las células inmaduras. Progresa con rapidez.

Leucemia Mieloblástica Crónica: Es aquella leucemia que afecta la medula ósea y células maduras. Es un tipo de leucemia de progresión lenta.

Leucocitos: Son aquellas células que ayudan al organismo a combatir infecciones y otros trastornos. También llamados glóbulos blancos.

Medula Ósea: Tejido esponjoso existente en el interior de los huesos. Esta fábrica células sanguíneas.

Metabolismo: El metabolismo es el conjunto de reacciones y procesos físico-químicos que ocurren en una célula y en el organismo.

Neutropenia: Es la severa caída de las células que combaten las infecciones (neutrófilos).

Oncología: La oncología es la especialidad médica que estudia los tumores benignos y malignos, pero con especial atención a los malignos, esto es, al cáncer.

Pacientes pediátricos: Niños y niñas internados en el hospital, en este estudio se tomó en cuenta de 2 a 15 años de edad.

Padecimientos crónicos: Aquellas enfermedades de larga duración, cuyo fin o curación no puede preverse claramente o no ocurrirá nunca, ejemplo: leucemia, tumor sólido, insuficiencia renal aguda, fibrosis quística.

Punción: Operación quirúrgica que consiste en abrir los tejidos con un instrumento punzante y cortante con el fin de diagnosticar una enfermedad o administrar un medicamento.

Sangre: La sangre es un tejido líquido que recorre el organismo transportando células, y todos los elementos necesarios para realizar sus funciones vitales (respirar, formar sustancias, defenderse de agresiones) y todo un conjunto de funciones muy complejas y muy importantes para la vida.

Sistema Linfático: Son aquellos capilares circulatorios o conductos en los que se recoge y transporta el líquido acumulado de los tejidos de los vertebrados y es llevado hasta el sistema venoso; éstos capilares se unen con el torrente sanguíneo propiamente dicho.

2.20. HIPOTESIS

¿Podrá el plan de alimentación enteral vía oral mejorar la tolerancia al tratamiento antineoplásico de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

¿Podrá la nutrición enteral vía oral corregir la falta del consumo de nutrientes de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

¿Será que el plan de alimentación de nutrición enteral vía oral ayudara a aliviar los síntomas de impacto nutricional causados por la quimioterapia y radioterapia de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo?

2.21. VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Nutrición enteral vía oral

VARIABLE DEPENDIENTE

Niños de 5 A 10 años del hospital SOLCA del área de pediatría diagnosticados con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Para la presente investigación se utilizó material bibliográfico, documental y electrónico que permitió el soporte de la argumentación científica. Además del apoyo de la investigación descriptiva para poder conocer las causas y efectos del tema a investigar. La investigación exploratoria permito conocer la patología dentro del entorno global.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación el diseño es experimental, descriptivo, explicativo .De acuerdo con lo antes expuesto, en este estudio la variable se estudió tal como se encontró realizada, o sea que no fue modificada, lo que se observó en ello fue lo plasmado.

3.3. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo prospectivo, descriptivo, cuantitativo, observacional, controlado, analítico fue realizado en el período de febrero a mayo del 2014, en el hospital de SOLCA que incluye 100 niños de 5 a 10 años de edad con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo.

3.4. Nivel de estudio

Nivel pura y aplicada detallada en las tomas antropométricas, encuesta nutricional evaluación de los resultados como influye la implementación de un plan de soporte nutricional enteral vía oral todo esto correlacionado con el método científico.

Métodos

A dichos pacientes se les realizó: Evaluación nutricional inicial y controles cada 15 días, con los siguientes parámetros:

- Biomédicos.
- Dietéticos: por medio de encuesta nutricional, recordatorio de 24 horas y frecuencia semanal de consumo de alimentos, realizado en cada consulta, referido por el representante del paciente.
- Clínicos.
- Antropométricos: indicadores de peso/edad, talla/edad, peso/talla, según referencia de N.C.H.S/O.M.S; Circunferencia media del brazo/edad.
- Bioquímicos: proteínas totales y fraccionadas.

Para la toma de peso los estudiantes estuvieron descalzos manteniendo la posición de atención antropométrica (vista al frente, talones unidos, con ambos pies en un ángulo de 45 grados y brazos a los lados del cuerpo, en posición de pie), todos a la misma hora, bajo condiciones óptimas de temperatura.

Para medir la estatura los niños estuvieron sin zapatos y en las mismas condiciones ambientales que en la recogida del peso. La espalda se mantuvo en contacto con el Tallmetro y la cabeza en el plano de Frankfort (orificio auricular en línea recta vertical u horizontal con el borde inferior orbitario).

Las variables antropométricas que se determinaron fueron: peso, talla, circunferencia braquial izquierda.

Con las variables se elaboraron los siguientes indicadores: peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E), peso para la talla (P/T), circunferencia

media del brazo izquierdo para la edad (CMB/E, índice de masa corporal- edad (IMC/E), área muscular-edad (AM/E).

Para determinar los índices P/E, T/E, P/T se utilizó el patrón de referencia recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que utiliza los datos del National Center for Health Statistic (NCHS).

Se consideró como normal a todo valor ubicado por encima del percentil 10 y hasta el percentil 90 de los valores de referencia del NCHS y ETC, y sobre la norma o alto a todo valor por encima del percentil 90 y como bajo la norma o déficit todo valor igual o inferior al percentil 10. Con relación al indicador T/E, los puntos de corte de normalidad fueron entre los percentiles >3 y <97. Para determinar la intensidad de la desnutrición aguda se utilizó el indicador P/T por tratarse de niños mayores 2 años.

Se indicó apoyo nutricional enteral (vía oral) a los pacientes seleccionados. El cálculo dietético incluyó: a. Cálculo según: metabolismo basal, actividad física, energía por catabolismo (factor de estrés), efecto térmico de los alimentos y energía de recuperación. b. Distribución y horario de los alimentos, según lista de intercambios. Se obtuvo aprobación del comité de ética de la institución y el consentimiento informado escrito del representante de cada paciente.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio fueron 150 niños del área de pediatría del hospital de SOLCA. Los profesionales con los que se trabajó fueron 1 nutricionista, 5 médicos, 10 enfermeras, 2 psicólogos, 2 trabajadores sociales y 100 padres de familia.

La muestra fueron 104 niños de ambos sexos comprendidos entre 5- 10 años de edad del área de pediatría del hospital de SOLCA diagnosticados con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo.

ITEM	ABSTRACTO	POBLACION
1	Médicos	5
2	Nutricionistas	1
3	Enfermeras	10
4	Psicólogos	2
5	Trabajadores Sociales	2
6	Padres	100
7	Pacientes	150
8	Pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda de bajo riesgo	104
TOTAL		372

Fuente: Hospital de solca

Elaborado: Luis Javier Canga Sandoya

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL VIA ORAL	Son dietas paliativas nutricionalmente completas compuestas por proteínas enteras, hidratos de carbono complejos, grasas, vitaminas y minerales	Guía dietética de nutrición enteral	<p>Nutrientes</p> <p>50-60% Carbohidratos</p> <p>25-35% Grasa</p> <p>10-15% proteínas</p> <p>Raciones diarias recomendadas de energía 7-10 años 2000 Kcal / día.</p> <p>Ingesta de Calorías Diaria.</p> <p>Desayuno 30% al 40% del total de calorías diarias. Almuerzo 50% del total de calorías diarias. Cena 10% al 20% del total de calorías diarias.</p>	<p>Evaluación dietética</p> <p>Anamnesis Alimentaria</p> <p>Encuesta nutricional</p> <p>Recordatorio 24 horas</p> <p>Frecuencia de Consumo de Alimentos</p> <p>Valoración global subjetiva</p> <p>Calculo calórico</p>

<p>Pacientes con LLA del hospital SOLCA del área de pediatría</p>	<p>Es una área especializada en la atención de niños con leucemia y diferentes neoplasias</p>	<p>Métodos antropométricos</p>	<p>Peso Talla Edad IMC100% CMB</p>	<p>Evaluación antropométrica</p> <p>Para determinar los índices P/E, T/E, P/T se utilizó el patrón de referencia de la OMS que utiliza los datos de la NSHS.</p> <p>Tallimetro Balanza Detecto® (precisión 100 g), Cinta métrica de 0,1 cm Formulario para recolección de datos</p>
---	---	--------------------------------	--	---

3.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS

Se llevó a cabo un estudio con un grupo de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo durante el período de tiempo noviembre del 2013 a mayo del 2014.

A dichos pacientes se les realizó:

Técnicas

➤ Evaluación nutricional inicial y controles cada 15 días, con los siguientes parámetros:

➤ Biomédicos.

➤ Dietéticos por medio de:

➤ Encuesta nutricional

➤ Recordatorio de 24 horas

➤ Frecuencia semanal de consumo de alimentos

➤ Clínicos.

➤ Antropométricos:

- Indicadores de peso/edad, talla/edad, peso/talla, según referencia de N.C.H.S/O.M.S;

- Índice de masa corporal

- Circunferencia media del brazo/edad

Se les realizó medidas antropométricas de peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias y se obtuvo el índice de masa corporal (kg/m^2) en donde la información se recopiló en un formato habitado especialmente para esos datos antropométricos.

- Peso Instrumento: Se utiliza una balanza
- Talla Instrumento: Se utiliza el estadiómetro
- Circunferencia media del brazo Instrumento: Cinta métrica
- Encuesta nutricional instrumento: entrevista
- Recordatorio de 24 horas Instrumento: Entrevista
- Frecuencia semanal de consumo Instrumento: Entrevista

Toda la información de datos antropométricos fueron vaciados en hojas de recolección de datos creadas para el estudio, posteriormente fue recolectada en una base de datos del programa Excel 2010 para Windows y en una hoja de contabilidad realizada a mano.

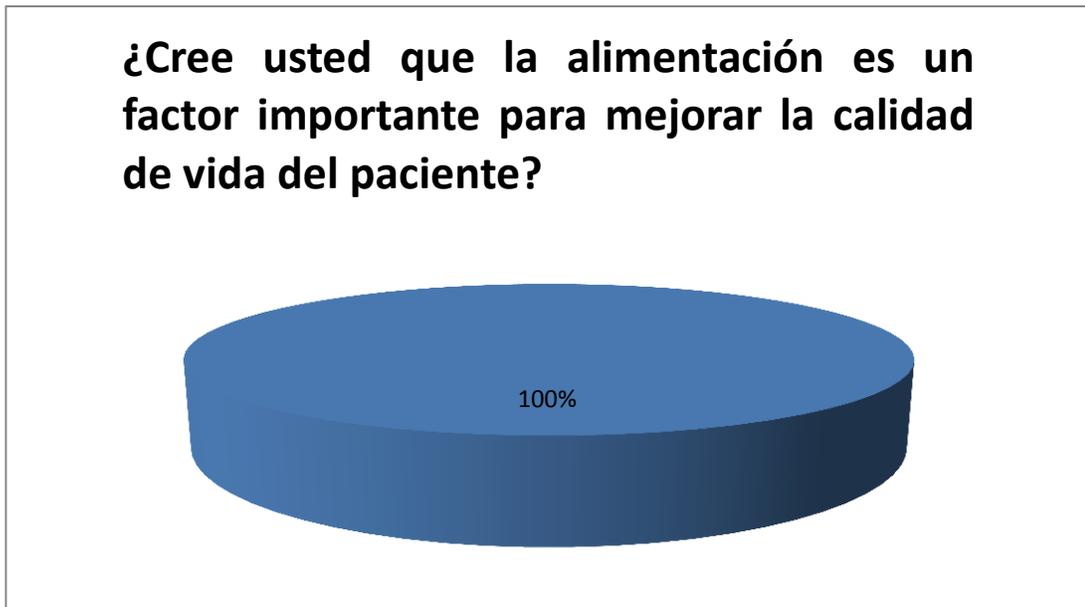
El análisis estadístico con el programa SPSS versión 15 para Windows, las variables de razón y continuas se expresaron mediante las medidas de tendencia central (media) y las medidas de dispersión (desviación estándar, mínimo y máximo).

3.8. PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN, TRATAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

DISEÑO DE LA ENCUESTA

1. Cree usted que la alimentación es un factor importante para mejorar la calidad de vida del paciente?

Grafico # 1

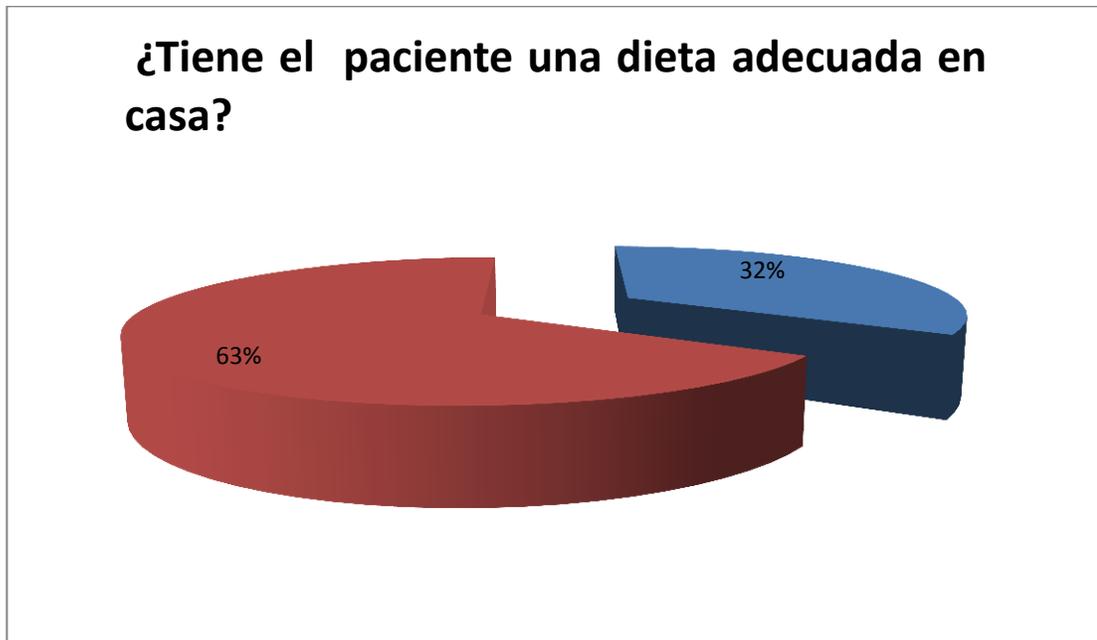


Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: De los encuestados

Análisis: De las 100 encuestas realizadas, (100) de las personas consideran que la alimentación es un factor importante para mejorar la calidad de vida de sus pacientes. La alimentación consiste en la obtención, preparación e ingestión de alimentos en este caso una correcta alimentación ayudara a mejores resultados en el tratamiento.

2. ¿Tiene el paciente una dieta adecuada en casa?

Grafico # 2



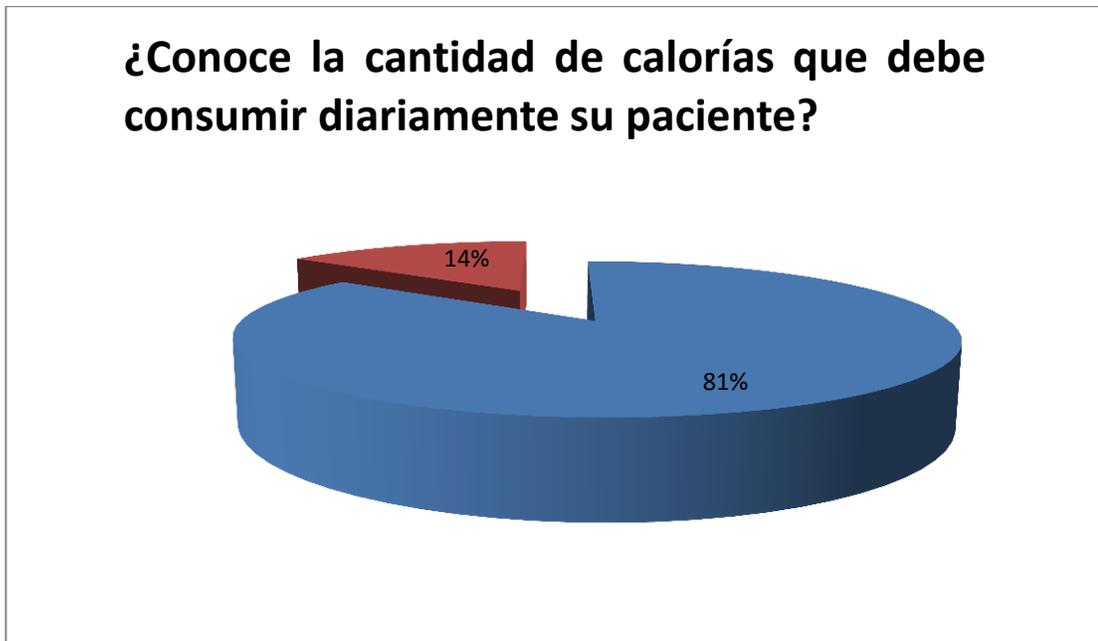
Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: De los encuestados

Análisis: De acuerdo a lo encuestado 34 niños tienen una dieta adecuada y 66 niños no tienen una dieta adecuada en sus hogares. El consumo de los tipos adecuados de alimentos antes, durante y después del tratamiento puede ayudar al niño a sentirse mejor, conservar su fortaleza y estado nutricional.

3. ¿Conoce la cantidad de calorías que debe consumir diariamente su paciente?

Grafico # 3



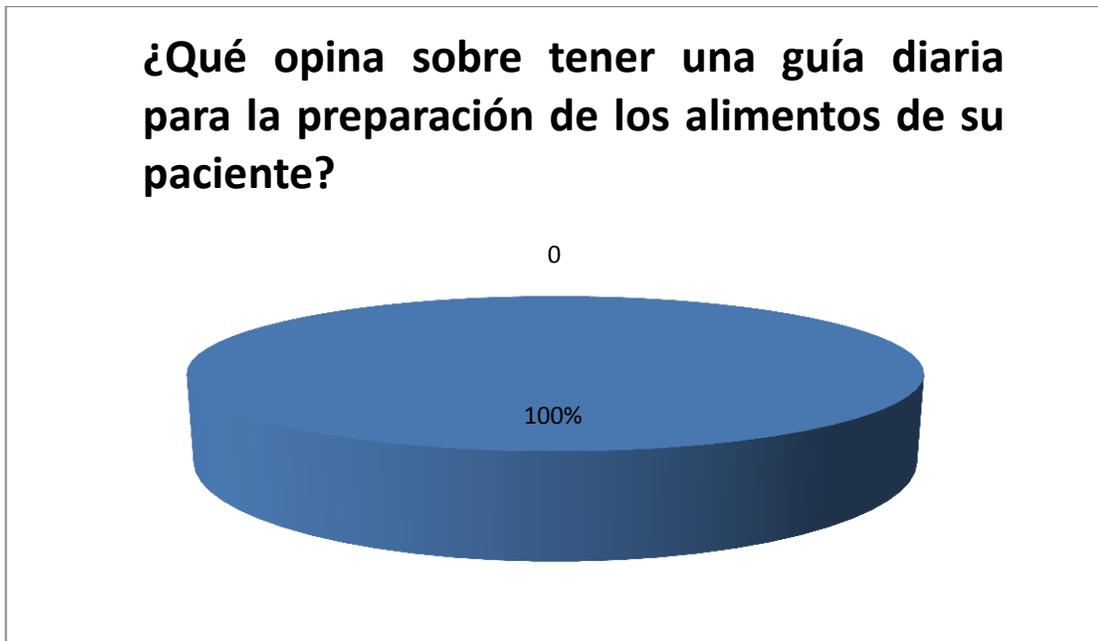
Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: De los encuestados

Análisis: De la encuesta realizada 85 madres conocen que cantidad de calorías deben consumir sus hijos y 15 no tienen conocimiento de la cantidad de calorías que deben ingerir sus hijos diariamente. La caloría es la cantidad de calor necesaria para elevar 1g de agua a un grado centígrado. En los niños de 5 a 10 años la cantidad de calorías recomendadas son de 2000 Kcal / día.

4. ¿Qué opina sobre tener una guía diaria para la preparación de los alimentos de su paciente?

Grafico # 4



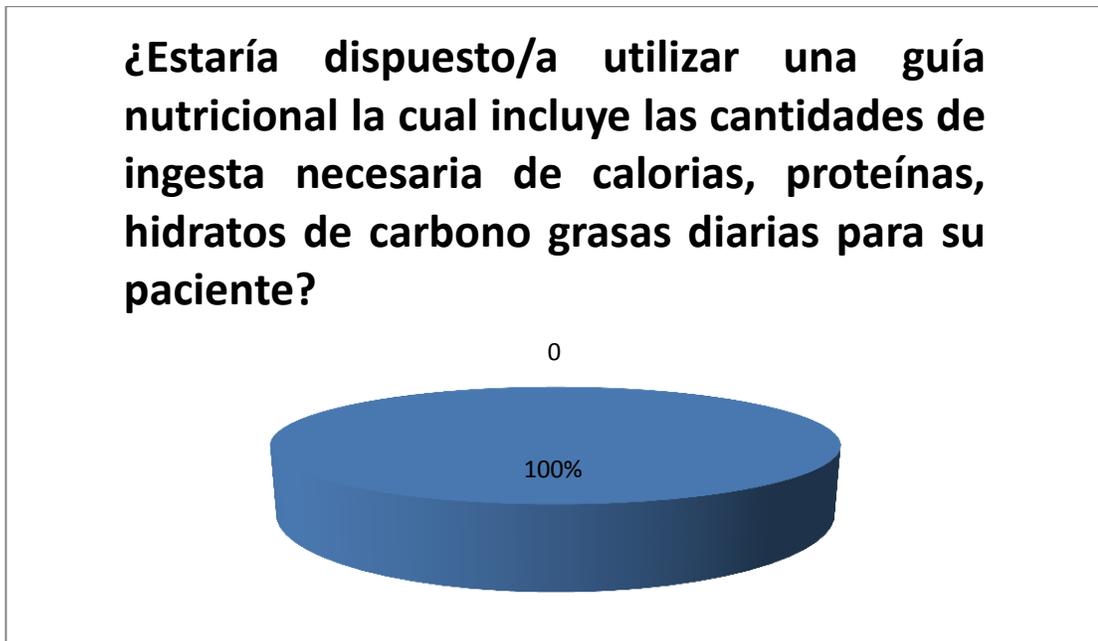
Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: De los encuestados

Análisis: La mayoría de las madres encuestadas, (100) tienen una buena aceptación acerca de tener una guía para la preparación de los alimentos de sus hijos. El otro 0% considera que es una mala idea una guía para la preparación de los alimentos de sus hijos. La guía nutricional son dietas paliativas nutricionalmente completas compuestas por proteínas enteras, hidratos de carbono complejos, grasas, vitaminas y minerales.

5. ¿Estaría dispuesto a utilizar una guía nutricional la cual incluye las cantidades de ingesta necesaria de calorías, proteínas, hidratos de carbono grasas diarias para su paciente?

Grafico # 5



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: De los encuestados

Análisis: Debido a la gran utilidad de un plan alimenticio, 100 madres están dispuestas a utilizar una guía nutricional, el otro 0% no confía en los resultados de una guía nutricional para sus hijos.

Finalmente con los datos obtenidos de las encuestas nutricionales, la evaluación dietética nutricional y la varolacion antropométrica llegue a determinar que si es factible la utilización y puesta en práctica del Plan Nutricional que se está proponiendo.

Distribución porcentual del estado nutricional de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo de acuerdo al indicador peso/edad

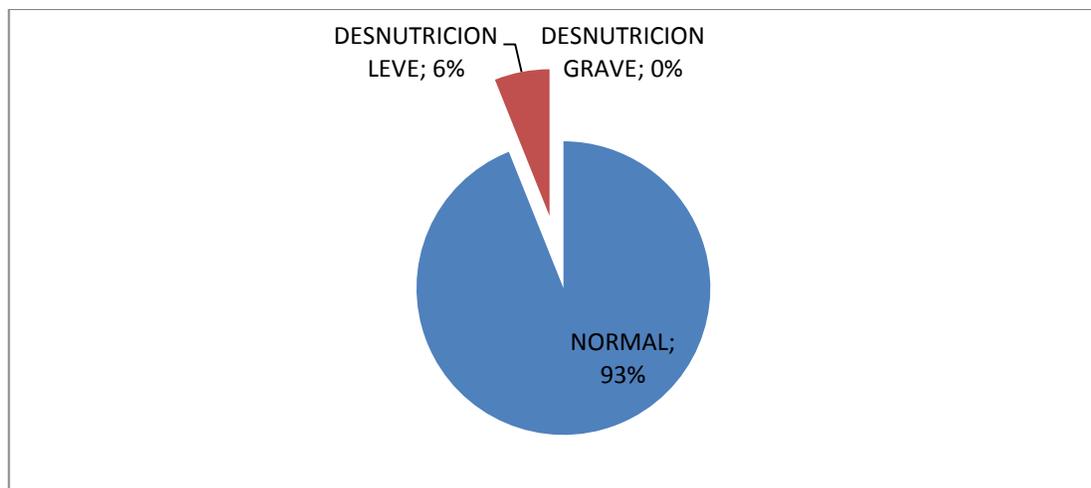
Cuadro # 1

PESO/EDAD	FRECUENCIA	%
NORMAL	97	93%
DESNUTRICION LEVE	7	6%
DESNUTRICION GRAVE	0	0%

Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: Formulario de recolección de datos

Grafico # 1



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: Formulario de recolección de datos

Análisis:

Del total de 104 niños estudiados la distribución por percentil peso/edad la mayor frecuencia que se presentó fue del percentil peso/ edad normal con 97 niños, seguidos de los que tienen desnutrición leve con 7 niños y el percentil desnutrición grave 0 niños 0%. El peso/edad refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo. El peso/talla bajo (o el IMC/edad bajo) es indicador de emaciación o desnutrición aguda.

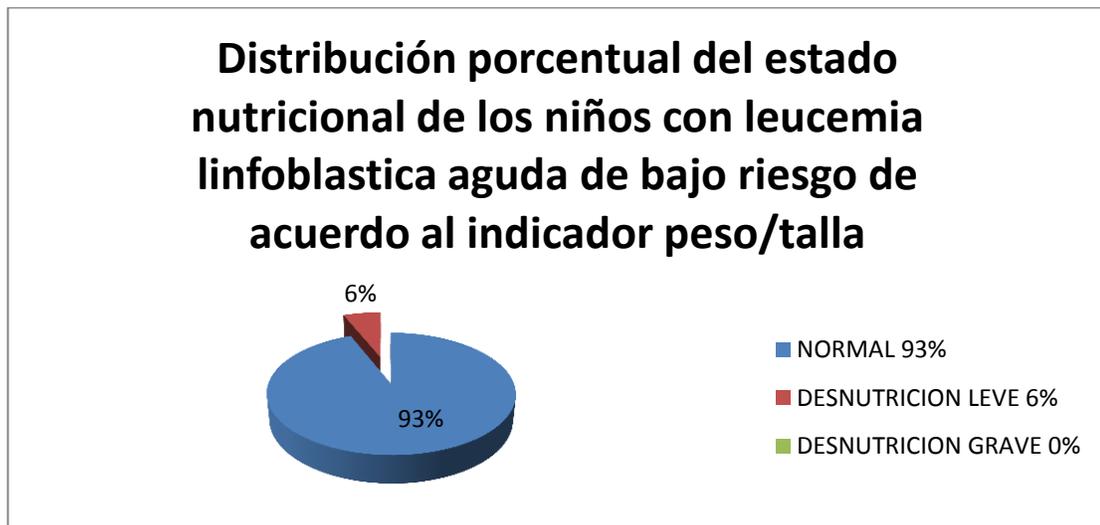
Distribución porcentual del estado nutricional de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo de acuerdo al indicador peso/talla

Cuadro # 2

PESO/TALLA	FRECUENCIA	%
NORMAL	97	93%
DESNUTRICION LEVE	7	6%
DESNUTRICION GRAVE	0	0%

Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: Formulario de recolección de datos

Grafico # 2



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: Formulario de recolección de datos

Análisis:

Del total de 104 niños estudiados la distribución por percentil peso/talla, la mayor frecuencia que se presentó fue del percentil peso/talla normal con 97 niños, seguidos de los que presentaron un percentil peso/talla desnutrición leve con 7 y el percentil peso/talla desnutrición grave con 0 niños 0%. El peso/talla refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

Distribución porcentual del estado nutricional de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo de acuerdo al indicador talla/edad.

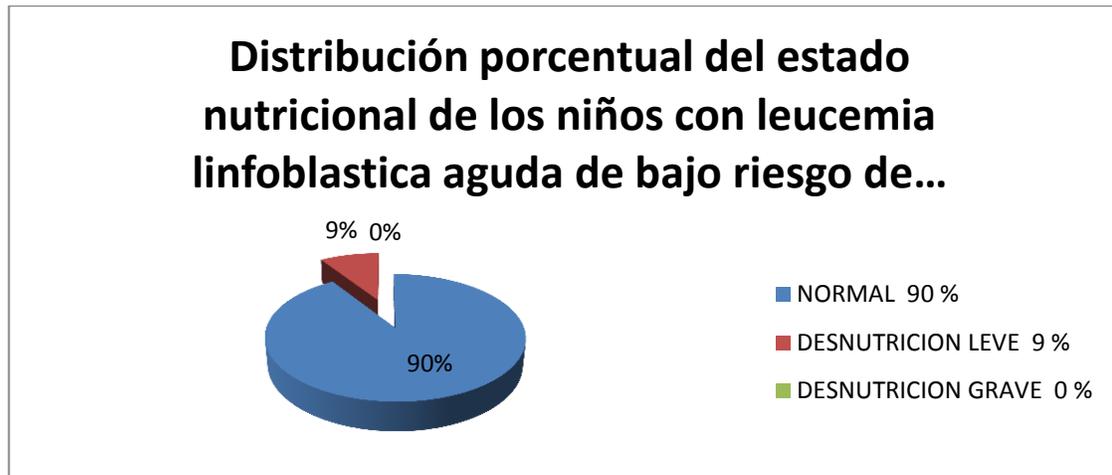
Cuadro # 3

TALLA/EDAD	FRECUENCIA	%
NORMAL	94	90%
DESNUTRICION LEVE	10	9%
DESNUTRICION GRAVE	0	0%

Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: Formulario de recolección de datos

Grafico # 3



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: Formulario de recolección de datos

Análisis:

Del total de 104 de los niños estudiados la distribución del Percentil talla/edad la mayor frecuencia que se presentó fue del percentil talla/edad normal con 94 niños, seguidos de los que presentaron un Percentil talla/edad baja con 10 niños 14% y el percentil talla/edad baja severa con un 0%. Podemos discutir que la mayoría de niños entre 5 y 10 años si tienen un desarrollo normal en relación a su Percentil talla/edad. : La talla/edad refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición. La talla/edad baja se asocia con desnutrición crónica o secular.

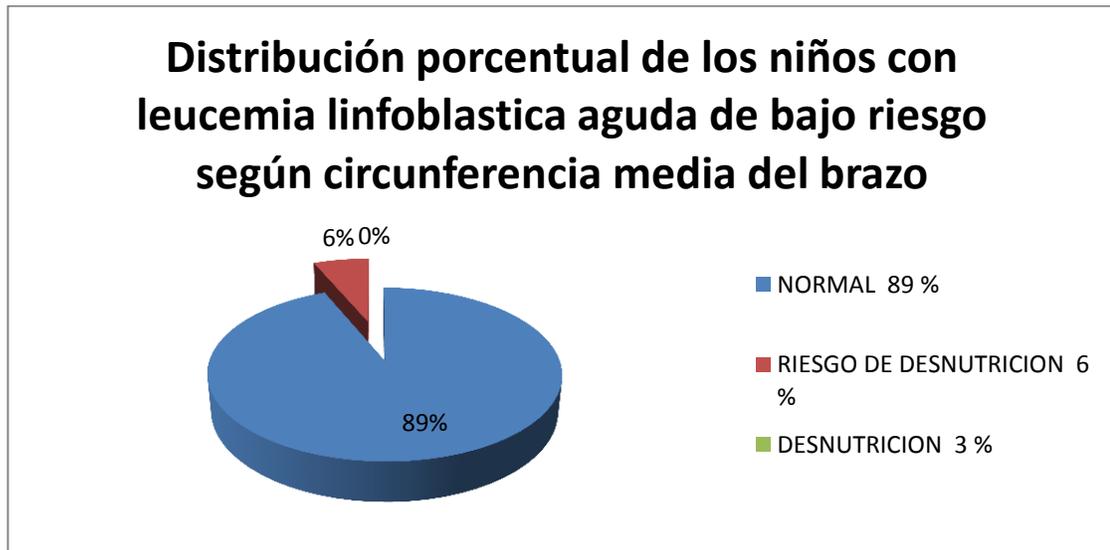
Distribución porcentual de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo según circunferencia media del brazo.

Cuadro # 4

CIRCUNFERENCIA MEDIA DEL BRAZO	FRECUENCIA	%
NORMAL	93	89%
RIESGO DE DESNUTRICION	7	6%
DESNUTRICION	4	3%

Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: Formulario de recolección de datos

Grafico # 4



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: Formulario de recolección de datos

Análisis:

Del total de los 104 niños estudiados la distribución de la circunferencia media del brazo la mayor frecuencia que se presentó fue el punto de corte CMB normal con 93 niños, seguidos de los que se ubicaron en el punto de corte CMB riesgo de desnutrición con 7 niños y el punto de corte CMB desnutrición con 4 niños. La circunferencia media del brazo es un indicador compuesto de reserva calórica y de reserva proteica, ya que refleja tanto el contenido de grasa como de músculo.

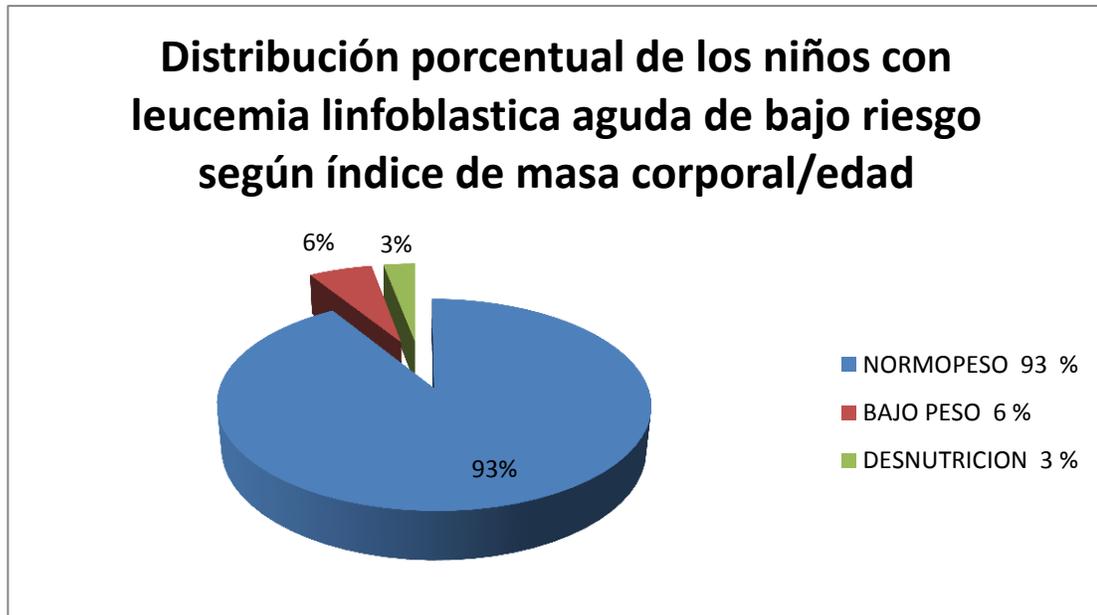
Distribución porcentual de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo según índice de masa corporal/edad.

Cuadro # 5

IMC	FRECUENCIA	%
NORMOPESO	97	93%
BAJO PESO	7	6%
DESNUTRICION	4	3%

Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: Formulario de recolección de datos

Grafico # 5



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya
Fuente: Formulario de recolección de datos

Análisis:

Del total de los 104 niños estudiados la distribución del índice de masa corporal la mayor frecuencia que se presentó fue el punto de corte IMC normopeso con 97 niños, seguidos de los que se ubicaron en el punto de corte IMC bajo peso con 7 niños y el punto de corte IMC desnutrición con 4 niños. El IMC es un indicador de adiposidad porque para individuos de la misma talla las variaciones del indicador dependerán fundamentalmente de la grasa corporal, mientras que las variaciones en masa magra son despreciables.

Distribución porcentual de los niños con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo según la frecuencia de consumo de alimentos.

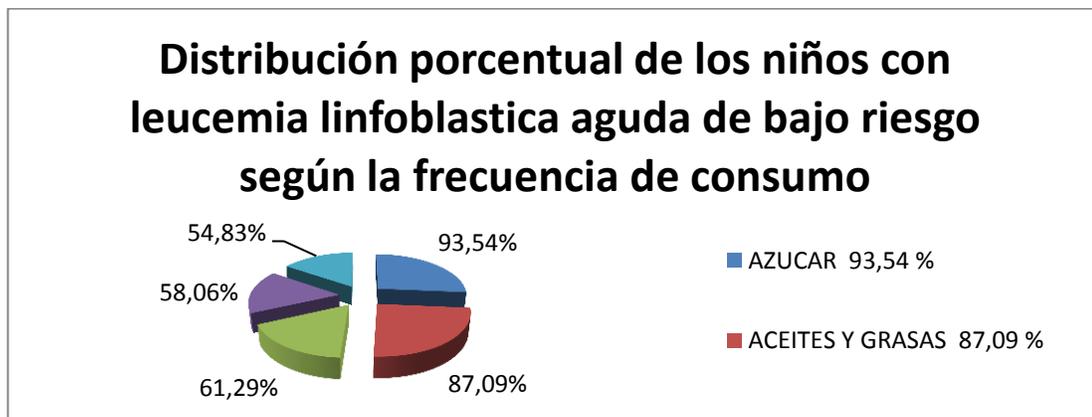
Cuadro # 6

FRECUENCIA DE CONSUMO	%
AZUCAR	93,54
ACEITES Y GRASA	87,09
CEREALES Y DRIVADOS	61,29
VEGETALES HORTALIZAS Y LEGUNBRES	58,06
FRUTAS FRESCAS	54,83

Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: Formulario de recolección de datos

Grafico # 6



Elaborado por: Luis Javier Canga Sandoya

Fuente: Formulario de recolección de datos

Análisis:

La investigación demostró que los niños consumen con frecuencia diario 93,54% azúcar, 87,09% aceites y grasas, 61,29% cereales y derivados, 58,06% vegetales hortalizas y legumbres y 54,83% frutas frescas. La frecuencia de consumo de alimentos se utiliza, principalmente para estimar el consumo de algunos alimentos específicos o nutrientes.

CAPITULO IV

4.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El soporte nutricional enteral mejoro la tolerancia y los efectos secundarios del tratamiento del cancer en la nutrición proporcionando los niveles adecuados de todos los nutrientes previniendo la malnutrición.
2. La guía dietética de nutrición enteral vía oral tuvo una buena aceptación y resultados positivos en la mejora de la calidad de vida de los niños.
3. El peso de los niños en su gran mayoría está en parámetros normales atendiendo a la relación peso/talla; lo cual es indicador de una nutrición adecuada.
4. Se encontró un porcentaje menor de desnutrición, que a pesar de ser relativamente pequeño causa preocupación por las incidencias que puede tener en la salud de este segmento de la población que fue investigada.
5. La talla de los estudiantes en relación a su edad está en los parámetros de lo normal en la mayoría de la población que fue investigada.
6. La circunferencia media del brazo en su gran mayoría está en parámetros normales y un porcentaje menor de riesgo de desnutrición lo cual es un indicador de reserva calórica y de reserva proteica.

RECOMENDACIONES

1. Que los hospitales, clínicas, fundaciones y casas de salud especializadas en pacientes con leucemia tengan también una guía nutricional diferente para que los niños gocen de una opción sana, nutritiva y sabrosa.
2. Proporcionar a los padres de los pacientes artículos referentes a nutrición en los hogares con los que se pueda complementar esta guía nutricional de nutrición enteral vía oral.
3. Incentivar y recordar a los pacientes que con una buena alimentación y seguimiento de los consejos nutricionales para la mejoría de los síntomas, van a tener una mejor calidad de vida a la vez que van a estar bien nutridos.
4. Complementar la alimentación que reciben en el hospital con la alimentación en casa usando la guía dietética y nutricional ya que algunos niños no pasan todo el día en el hospital hay quienes reciben solo tratamiento ambulatorio.
5. Que los organismos de salud del hospital de solca desarrollen talleres de educación nutricional, dirigidos a los padres y niños con leucemia.
6. Controlar que los niños consuman la cantidad adecuada de alimentos y a los horarios correctos para así tener mejores resultados en su estado nutricional.

5.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- BUCHMAN, Alan (2008) Nutrición Clínica Editorial Mc Graw-Hill Interamericana 2da edición México.

- CISCUZ, Rius (2010) Hematología fundamentos y aplicaciones clínica.

- CLAPES, JAUME (2008) Alimentación y Dietoterapia Editorial medica panamericana 4ta edición Barcelona España.

- CORREA C. Apoyo nutricional del niño con cáncer. Bol Hosp Niños (2010).

- DIE TRILL, M. (2003). El Niño y el Adolescente con Cáncer. En Die Trill, M. (2008). Psico oncología. Vol. 1 Núm. 1. Pp. 85-101. Madrid: ADES ediciones.

- DINI E. Manejo nutricional del niño con neoplasia. En: Nutrición en pediatría. CANIA. (2009).

- DUFAU L. Prevalencia de desnutrición en pacientes oncológico (2010).

- FARRERAS, Pedro (2008) Diagnóstico Hematológico Editorial Jims 3era edición Barcelona España.

- FERREIRA HS. Evaluación del estado nutricional (2009).

- FONSECA, LAZCANO. Índice de reserva nutricia en cirugía oncológica. Ciruj (2011).
- GÓMEZ CANDELA C Valoración global Subjetiva en el paciente neoplásico. Nutr Hosp 2009.
- GUYTON, Arthur (2009) Fisiología Médica Editorial McGraw-Hill INTERAMERICANA 10ma edición Madrid España.
- GRIMM, Peter (2009) Nutrición Texto y Atlas Editorial Médica Panamericana 1era edición Buenos Aires Argentina.
- HERNÁNDEZ. (2012). Metodología de la Investigación. (4ta.Ed). México D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana.
- HERRERA SJC. Síndrome metabólico en pacientes con cáncer durante el tratamiento con quimioterapia. Bol Med Hosp Infant Mex 2008.
- HIGUERA S. Nutrición y cáncer en pediatría. En: Heller S, editor. Nutrición. Asociación Mexicana de Pediatría. México: McGraw Hill-Interamericana (2010).
- INUI A: Cancer Anorexia-Cachexia Syndrome. CA Cancer J Clinica (2009).
- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, (2013). Registro de Cáncer de Lima Metropolitana 1994-1997. Centro de investigación en Cáncer "Maes-Heller". Volumen II.

- LOBATO E. Leucemia y desnutrición. Efecto del tratamiento quimioterápico sobre el estado nutricional y su repercusión en la respuesta terapéutica de pacientes con leucemia aguda linfoblástica de riesgo estándar. (2009).
- LOZANO, J.A. (2011). Leucemias Agudas. Oncología, 1, 6, 117-122. Artículo de Ebsco Publishing.
- LEDESMA S. Manual de Formulas Antropométricas. McGraw-Hill Interamericana México (2009).
- MÁRQUEZ MP. Metabolismo y nutrición en el niño con cáncer. Nutrición Clínica. (2009).
- MAHAN, Kathleen (2010) Nutrición y Dietoterapia Editorial Mc Graw-Hill Interamericana 10ma edición México
- MONTEJO G, Recomendaciones para la valoración nutricional del paciente crítico. Rev. Méd Chile 2011.
- Nutrition y cancer congreso clínico. Chicago. ASPEN, (2009).
- NOVELO H. Estudios nutricionales en pacientes institucionalizados. RESPYN 2009.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2013). Pronunciado de Declaración de los Derechos del Niño.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, (2011). Clasificación de la Leucemia. Ginebra Revista Informativa N° 16.

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, (2010). Leucemia.
- PLANAS M .Plan estratégico para conseguir ingestas adecuadas. Importancia de la nutrición en el paciente oncológico (2011).
- SALVADÒ, Jordi (2009) Nutrición y Dietética Clínica Editorial 2da edición Barcelona España.
- SERRA MAJEM L. La primera investigación de ámbito nacional e individual sobre hábitos de consumo y alimentación en la población infantil y juvenil española. Ed. Masson, Barcelona (2011).
- The Journal of the American Medical Association, 2009 Vol. 291, No.4.
- WETZLER, Meir (2009) Medicina Interna Editorial McGraw-Hill INTERAMERICANA 14ta edición Madrid España.
- The Journal of the American Medical Association, 2009 Vol. 291, No.4

REFERENCIAS ELECTRONICAS

http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revistaense/n
DEFINICIÓN DE LEUCEMIA INFANTIL

<http://www.expreso.com.mx/edicionimpresa/20090328/2/7>
TIPOS DE LEUCEMIA INFANTIL

<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/leucemia-linfoblasticainfantil/Patient>
LEUCEMIA LINFOCÍTICA AGUDA

http://www.cancer.org/docroot/esp/content/esp_5_1x_deteccion_y_sintomas_
SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA LEUCEMIA INFANTIL

http://kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/cancer_leukemia_esp.html#
DIAGNOSTICO DE LA LEUCEMIA INFANTIL

http://kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/cancer_leukemia_esp.html#
RIESGO DE LEUCEMIA INFANTIL

<http://jama.ama-assn.org/cgi/data/291/4/514/DC1/1>
TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA INFANTIL.

<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidados-medicos-apoyo/nutricion/patient>
ASPECTOS GENERALES DE LA NUTRICIÓN EN EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidadosmedicosapoyo/nutricion/Patient>
EFECTOS DEL TRATAMIENTO EN LA NUTRICIÓN

<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidadosmedicosapoyo/nutricion/Patient/>
SÍNTOMAS QUE INTERFIEREN EN EL COMER

www.mies.gov.ec Mies E.nutrición [mies ecuador: 2010(16junio2011)].

American Dietetic Association (ADA) Sitio Web: www.eatright.org/Public

ANEXOS

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
ELABORACION Y PRESENTACION DEL PROYECTO	X					
REVISION DE LA LITERATURA	X					
EVALUACION ANTROPOMETRICA (CADA 15 DIAS)		X	X	X	X	X
EVALUACION DIETETICA (CADA 15 DIAS)		X	X	X	X	X
CHARLAS DE NUTRICION		X	X	X	X	X
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE TRABAJO TABULACION DE LOS DATOS Y ELABORACION DE LOS CUADROS ESTADISTICOS						X
PRESENTACION DEL TRABAJO						X

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

- Autor de la tesis
- Tutor del proyecto
- Pacientes con leucemia linfoblástica aguda de bajo riesgo
- Personal que labora en el hospital
- Licenciada en nutrición
- Servicio de alimentación nutrición y dietoterapia
- Pediatra
- Enfermeras
- trabajadoras sociales

RECURSOS TECNOLÓGICOS

- Materiales de oficina
- Internet
- Textos bibliográficos
- Formulario para recolección de datos
- Encuesta
- Hojas formato A4
- Lápiz, bolígrafo
- Calculadora
- Tallmetro
- Balanza Detecto® (precisión 100 g)
- Cinta métrica de 0,1 cm

RECURSOS ECONÓMICOS

La investigación fue subsidiada el 100% por su autor

5.5. PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN

RECURSOS				
Humanos	Tecnológicos	Otros		Costos
Autor del proyecto	Carpeta, computadora, hojas, copias, internet	Transporte y varios	y	300
Autor, población, involucrados	Balanza, cinta métrica, Tallimetro, calculadora, fotos, copias, cámara	Transporte y varios	y	300
Autor de la tesis	Trabajo anillado	Transporte y varios	y	100
Autor de la tesis	Culminación del trabajo, empastado, grabado	Transporte y varios	y	50
				750

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

AUTOR:

Luis Javier Canga Sandoya

FORMULARIO DE ENCUESTA

1. Cree usted que la alimentación es un factor importante para mejorar la calidad de vida del paciente?

SI_____ NO_____

Por qué?_____

2. ¿Tiene el paciente una dieta adecuada en casa?

SI_____ NO_____

Por qué?_____

3. ¿Conoce la cantidad de calorías que debe consumir diariamente su paciente?

SI_____ NO_____ CUÁNTAS? _____

4. ¿Qué opina sobre tener una guía diaria para la preparación de los alimentos de su paciente?

Buena idea_____

Mala idea_____

5. ¿Estaría dispuesto/a utilizar una guía nutricional la cual incluye las cantidades de ingesta necesaria de calorías, proteínas, hidratos de carbono grasas diarias para su paciente?

SI_____ NO_____

Por qué?_____

HISTORIA CLÍNICA

Nombre:

Edad:

Sexo:

Fecha de Ingreso:

Habitación:

Motivo de Ingreso:

Evolución de la Enfermedad:

Hábitos y Encuesta nutricional:

Funcional Digestivo:

Inspección General:

T:

PA:

IMC:

CMB:

RECORDATORIO DE 24 HORAS

DESA-YUNO	COLACION	ALMUERZO	COLACION	MERIENDA	COLACION

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

ALIMENTO	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	NUNCA
LECHE YUGURT				
QUESO				
CARNES ROJAS				
AVES				
PESCADO				
HUEVO				
LEGUMBRES				
PAN CEREAL				
PAPAS PASTAS ARROZ				
JUGOS DE FRUTAS				
VERDURAS				
MANTEQUILLA				
ACEITE				
HELADO				
GALLETAS PASTELES				
DULCES				
BATIDOS GASEOSAS				
CAFE				

**GUIA NUTRICIONAL DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL VIA ORAL
PARA NIÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA**

DESAYUNOS

DESAYUNO CASERO NUTRITIVO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Leche (1tz)	250ml	Calentar la leche y poner el azúcar	764
Huevo frito	70gr		
Aceite	30gr		
Tostadas	41gr		
Queso fresco	50gr		
Azúcar	39gr		
Jugo de naranja	250gr		

DESAYUNO NUTRITIVO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Batido de frutas			
Leche (1tz)	250ml	Colocar la leche el zumo de las frutas deseadas y la miel batido por un minuto y servir	Con zumo de mora 781 calorías
Zumo de frutas: mora, guanábana, tomate de árbol (¾tz)	188ml		
Miel de abeja (1cda)	15gr		
Huevo duro	70gr	cocinar el huevo durante 10 minutos y servir	Con zumo de guanábana 604 calorías
tostadas	80gr		
Porción de queso	30gr		Con zumo de tomate de árbol 762calorías

GRANOLA CON YOGURT DE FRUTAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Granola (1/2tz)	45gr	Colocar el yogurt y la pulpa de fruta en la licuadora. Licuar hasta que esté bien mezclado. Servir en un plato y añadir la granola. Beber inmediatamente	370
Yogurt natural (1tz)	250ml		
Zumo de fruta: mora,guanabana,frutilla (3/4tz)	188ml		Con zumo de mora 600 calorías
Azúcar	30g		Con zumo de guanábana 604 calorías
Queso fresco	40g		Con zumo de tomate de árbol 580 calorías
tostadas			

PANCAKES CON LECHE			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Agua (1/4tz)	125ml	Mezclar la harina de maíz con el agua. Agregar las hojuelas de maíz. En un sartén derretir 1cda de mantequilla y verter ¼ de la mezcla. Esperar que se dore de un lado, darle vuelta, esperar que se dore el otro lado. Servir en un plato y bañar con dos cdas de miel	699
Hojuelas de maíz azucarada (2cdas)	30gr		
Mantequilla (3cdas)	30gr		
Harina de trigo integral (1/4tz)	50gr		
<u>Miel de azúcar:</u>	1lt		
Agua	550gr		
Panela	1U		
Zumo de limón			
Canela 1 trozo			

DESAYUNO MULTICOLOR			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Pan de hot dog mediano (1U)	90gr	Cortar el pan por la mitad sin separarlo completamente. Luego colocar la mitad de un banano encima. Adornar con un poco de kiwi picado y bañar cada pan con la mermelada.	689
Plátano (1/2)	60gr		
Kiwis picado (2U)	150gr		
Mantequilla de maní baja en grasa (2cdas)	30gr		
Mermelada de frutilla (3cdas)	45gr		
Leche	188ml		
Azúcar (2cdas)	15gr		
huevo	70g		

SOPAS

CALDO DE VERDURAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Zanahoria (1/2tz)	80gr	<p>Lavar cuidadosamente todas las verduras, escurrirlas y colocarlas en trocitos.</p> <p>Ponerlas en la olla, añadir el tomate entero y el ajo pelado.</p> <p>Poner en la olla el agua, añadir el perejil, la albahaca fresca y la hoja de laurel y llevar a cocción 1 hora a fuego moderado.</p> <p>Sazonar a mitad de cocción.</p> <p>Finalmente pasar por un colador y usarlo en las diferentes preparaciones que necesite</p>	166
Cebolla perla (1/4tz)	40gr		
Tomate (1/2tz)	100gr		
Cebolla puerro (1/4tz)	40gr		
Apio picado (1/2tz)	80gr		
Diente de ajo picado (1cdta)	5gr		
Laurel	1U		
Acelga	100gr		
Perejil en rama	25gr		
Albahaca fresca	30gr		
Agua	500ml		
Sal	Al gusto		

CREMA DE ZAPALLO

INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Caldo de pollo (2tzs) Zapallo fresco picado (1 1/2tz) Perejil fresco (1cda) Cebolla perla picada (1/2tz) Diente de ajo picado (1cdta) Queso Tomillo sal	500ml 150gr 15gr 80gr 5gr 60gr 5gr Al gusto	Calentar el consomé en una olla, agregando la sal, zapallo, cebolla, tomillo, ajo. Al hervir reducir el fuego y cocer por 3 ^o minutos sin cubrir. Pasar esta mezcla a un procesador y hacer puré. Regresar la mezcla a la olla y hervir nuevamente Reducir el fuego y cocer por otros 30 minutos sin cubrir. Agregar el queso y mezclar. Servir la sopa caliente, adornado con perejil fresco	562

SOPA DE PESCADO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Agua (2 1/2tz) Huesos de pescado Pescado cortado Aceite de oliva (1cdta) Cebolla perla (1/2tz) Apio picado (1/2tz) Zanahoria picada (1/2tz) Cebolla puerro (1/2tz) Yuca picada (1/2tz) Perejil (1cdta) Leche descremada (1/2tz) Laurel sal	750ml 300gr 250gr 15ml 80gr 80gr 80gr 80gr 80gr 15gr 125ml 1U	En una olla grande, calentar el aceite y agregar los huesos, la cebolla, el apio, la zanahoria, el puerro, el laurel, el pescado y la yuca cocinada previamente. Agregar el agua y cocinar por unos minutos. Agregar la leche y hervir, hasta que se reduzca a la mitad. Sazonar con sal a fuego medio por 20 minutos. Retirar los huesos, servir caliente y decorar con el perejil picado.	990

SOPA DE LOCRO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Agua (2tz) Papa Huevo Mantequilla (1cdta) Leche (1/2tz) Diente de ajo picado (1/2cdta) Cebolla blanca Aguacate maduro Queso fresco	500ml 500gr 70gr 15gr 125ml 15gr 80gr 100gr 40gr	Pelar y picar en cuadros pequeños las papas. Poner en una olla el agua, hervir y agregar las papas hasta que se suavicen. Sacar un parte de las papas y aplastarlas. En otra olla poner la mantequilla, el ajo picado y la cebolla picada, sacar del fuego, licuar y poner en la sopa. Agregar la leche y la papa aplastada y finalmente sazonar con sal. Para decorar trozar el aguacate en pedazos grandes y servirlo en el plato	1.011

SOPA DE HÍGADO DE POLLO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Aceite (1cda) Caldo de pollo (2tz) Diente de ajo picado (1/2cda) Arroz Hígados de pollo (3U) Huevos duros (1U) Jamón sin grasa Laurel Perejil picado (1cdta) Tomillo (1cdta)	15ml 500gr 7,5gr 50gr 60gr 70gr 50gr 1U 15gr 5gr	Poner en un sartén aceite y freír el jamón agregar los hígados y el ajo picado, hasta que estén dorados. Agregar el caldo de pollo, el perejil, el laurel y el tomillo, dejamos hervir y agregamos el arroz. Se deja en cocción tapado hasta que el arroz esta cocido y se sazona con la sal. Al terminar se añade el huevo duro	938

PLATOS FUERTES

CEBICHE DE PESCADO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Corvina Cebolla paiteña Limón (2U) Tomates maduros (11/2tz) Pimiento verde picado (1/4tz) Cilantro picado (2cdas) Aceite (2cdas) Sal Jugo de tomate de árbol azúcar	200gr 160gr 60gr 150gr 40gr 30gr 30ml Al gusto 125ml 15gr	Picar el pescado y poner en una olla con agua y llevar al fuego por 5 minutos o hasta que este cocido el pescado. Colocar el pescado en el caldo del mismo en un recipiente aparte dejar enfriar. Lavar bien la cebolla con agua fría y exprimir los limones, añadir el pimiento verde y picar los tomates y ramas de cilantro. Por ultimo agregar la cebolla curtida, el pimiento verde, el tomate y el cilantro picado a la fuente donde se colocó el pescado, el aceite, la sal al gusto. Mezclar bien y poner al frio por espacio mínimo de 1 hora antes de servirlo	623

PESCADO EN SALSA DE VERDURAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Filetes de atún (2U)	200gr	Colocar el aceite en una olla y calentar, agregar los vegetales y cocinarlos hasta que liberen sus líquidos. Agregar el orégano, el tomillo y el perejil. Agregar los filetes de pescado sobre los vegetales y continuar con la cocción durante 10 minutos o hasta que el pescado este cocido y empiece a deshacerse. Finalmente sazonar con sal. Servir con arroz	466
Aceite (1cdta)	15ml		
Cebolla perla picada (1/2tz)	80gr		
Zanahoria picada (1/2tz)	80gr		
Tomate (1tz)	160gr		
Pimiento rojo (1/2tz)	5gr		
Arroz cocido (3/4tz)	15gr		
Orégano (1cdta)	5gr		
Perejil (1cdta)	Al gusto		
Tomillo (1cdta)	250ml		
Sal	15gr		
Jugo de pilla azúcar			

ESTOFADO DE CARNE CON ENSALADA FRESCA			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Carne de res sin hueso picada	200gr	<p>Estofado: Dejar en remojo el frejol la noche anterior, cocinar el frejol en agua con sal hasta que este suave. Poner aceite en una olla y sofreír el ajo con la cebolla. Agregar la carne y dejar cocinar por 5 minutos, agregar el tomate, luego el frejol cocido y el cilantro picado. Agregar la pasta de tomate y el comino finalmente sazonar con sal y dejar cocinar durante 25 minutos</p> <p>Ensalada: Lavar bien los vegetales trocear la lechuga mezclar con el pimiento el tomate , el queso el orégano y finalmente agregar sal y un chorrillo de aceite</p>	505
Tomate picado (1tz)	100gr		
Cilantro (1cda)	15gr		
Frejol rojo (1/2tz)	60gr		
Aguacate	60gr		
Diente de ajo picado (1cda)	15gr		
Aceite de oliva (1cda)	15ml		
Cebolla perla picada (1/2tz)	80gr		
Comino (1cda)	5gr		
Pasta de tomate (1cda)	15gr		
Arroz cocido (3/4tz)	160gr		
Lechuga	40gr		
Pimiento rojo y verde (1/2tz)	80gr		
Queso	30gr		
Tomates	25gr		
Orégano (1cda)	5gr		
Sal	Al gusto		
Jugo de sandia	250ml		
Azúcar	15gr		

PASTEL DE PAPA CON CARNE Y VERDURAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Papa Leche (1/2tz) Aceite (2cdas) Cebolla perla picada (1/2tz) Carne molida Huevo (1U) Mantequilla (3cdas) Crema de leche (1/2tz) Nuez moscada (1cdta) Vainitas Zanahoria sal Jugo de guanábana azúcar	300gr 125ml 30ml 80gr 150gr 70gr 45gr 125gr 5gr 40gr 40gr Al gusto 250ml 15gr	Precalentar el horno a 180°C cocinar las papas con sal Ecurrir y aplastar hasta obtener un puré, agregar la leche, 1cdta de mantequilla, sazonar con la sal. Poner en una olla la cebolla saltearla con mantequilla y agregar la carne cocinar hasta que la carne este lista. En una sartén aparte agregar la crema de leche, nuez moscada, sal al gusto y cocinar hasta que la crema espese. En un molde enmantequillado, colocar una capa del puré de papas la carne y otra de pure colocar encima la salsa preparada con crema de leche y el jamón picado cubrir con otra capa de pure, colocar encima la salsa preparada con crema de leche y el jamón picado cubrir con otra capa de pure. Finalmente en un bowl batir la yema de huevo y bañar el pastel con las mismas. Llevar al horno durante 20.	461

TALLARÍN CON ESPINACA Y JAMÓN			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Tallarines Espinaca Diente de ajo (1cdta) Jamón (1U) Aceite de oliva (2cdas) Lechuga Tomate Sal Jugo de tomate de árbol azúcar	200gr 100gr 5gr 100gr 30gr 40gr 50gr Al gusto 250ml 15gr	Cocinar los tallarines 10 minutos en una olla con abundante agua hirviendo y sal. Ecurrir las espinacas frescas y cocinarlas durante 5 minutos en agua con sal. Poner en otra olla aceite y saltear el ajo sin que llegue a quemarse añadir el jamón picado. Agregar las espinacas mezclar y cocinar durante 2 minutos removiendo constantemente, mezclar con los tallarines y servir caliente	467

CENAS

TORTILLA DE GUINEO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Huevo (1U) Zumo de naranja (1/4tz) Plátano (1U) Leche (2cdas) Azúcar (1cdta) Aceite de oliva (2cdas) Sal agua aromática	70gr 115ml 120gr 30gr 5gr 30ml Al gusto 200ml	Mezclar el zumo de naranja con el azúcar. Poner a hervir en una olla y añadir el plátano cortado en trozos. Dejar hervir hasta que el plátano este tierno y el zumo casi hayan desaparecido. Batir el huevo con la leche y la sal poner en un sartén el aceite de oliva y colocar la mezcla y final mente añadir el plátano y terminar de hacer la tortilla	330

PURE DE VERDURAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Zanahoria picada (1U) Cebolla perla (1/2) Diente de ajo (1cdta) Laurel Mantequilla (1cdta) Caldo de pollo (1tz) Papa picada (1U) Tomate picado (1U) Queso parmesano (1cdta) Leche (1/4tz) Sal	50gr 50gr 5gr 1gr 15gr 250ml 100gr 100gr 15gr 60ml Al gusto	Limpia y pela la zanahoria el tomate, la papa y la cebolla. Poner en un sartén aceite y sofreír la cebolla troceada y los ajos, añadir la zanahoria, la papa y el tomate. Añadir el caldo de pollo, la hoja de laurel, la sal. Dejar cocer a fuego lento durante 40 minutos o hasta que todos los ingredientes estén blandos. Retirar la hoja de laurel y pasar por un procesador, agregar la leche y mezclar. Servir muy caliente con un poco de queso parmesano rallado	549

CORVINA EN SALSA DE MANGO			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Filete de pescado Diente de ajo picado (1cdta) Cebolla perla picada (2cdas) Albahaca picada (2cdta) Menta picada (1cdta) Apio picado (1/4tz) Mango picado (1/2tz) Azúcar (1cdta) Zumo de limón (1cdta) Aceite de oliva (1cdta) sal	80gr 5gr 30gr 15gr 15gr 40gr 125gr 5gr 20ml 15ml Al gusto	<p>Salsa: Poner en un sartén el aceite y sofreír el ajo y la cebolla, agregar la albahaca, la menta, el apio. Mezclar bien y añadir el mango y el azúcar, cocinar hasta que el mango este suave y sazonar con sal.</p> <p>Pescado : Poner en un bowl aceite, el limón, la sal, poner el pescado y dejar reposar unos minutos. Cocinar el pescado durante 3 o 4 minutos de cada lado o bien hasta que el pescado este bien cocido. Servir el pescado y bañar con la salsa de mango.</p>	327

ENSALADA DE POLLO QUESO Y FRUTAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Pechuga de pollo Pera pelada y picada (1U) Pasas (10U) Pepino picado Queso fresco picado (4cdas) Tomate picado (1/2tz) Zumo de limón (1cdta) Orégano (1cdta) Mostaza (cdta) Aceite (1cdta) sal	100gr 25gr 10gr 30gr 60gr 100gr 20ml 5gr 5gr 5ml Al gusto	Poner la pechuga deshuesada en un sartén con aceite y freírla hasta que esté bien dorada. Pelar el pepino, quitarle las semillas y picarlo, picar el tomate, pelar la pera, rociarla con zumo de limón y picarla. Picar el queso y picar el pollo en tiras más o menos finas. Poner todos los ingredientes y mezclar en una ensaladera, añadir las pasas. Aparte en un bowl , bata todos los ingrredientes,para el aderezo : mostaza, aceite, sal y orégano, añadir a la ensalada	536

LASAÑA DE VERDURAS			
INGREDIENTES	CANTIDAD	PROCEDIMIENTO	CALORIAS
Pasta para lasaña Espinaca Zapallo picado Pimiento rojo Maíz dulce (1tz) Harina (4cdas) Brócoli (1tz) Cebolla (1/2tz) Queso mozarela (1/2) Leche (1tz) Mantequilla (1cda) Orégano (2cdas) sal	400gr 200gr 150gr 100gr 250gr 60gr 100gr 80gr 250gr 225ml 15gr 20gr Al gusto	<p>Precalentar el horno a 180°C, hervir por 3 minutos en agua las hojas de espinaca, luego se cortan en trozos con el zapallo y el brócoli.</p> <p>Aparte sofreír con un poco de mantequilla y se le agrega el maíz.</p> <p>Poner en una olla a calentar la leche con la harina, la cebolla y la mantequilla y se deja cocinar hasta que espese.</p> <p>En una bandeja poner una capa de pasta, una capa de relleno y una de salsa así sucesivamente hasta terminar con una de pasta y queso.</p> <p>Llevamos al horno aproximadamente 20 minutos.</p>	2.620

FOTO NO.1 TOMA DE PESO Y TALLA



FOTO NO.2 TOMA DE PESO Y TALLA



**FOTO NO.3 TOMANDO LA CIRCUNFERENCIA
MEDIA DEL BRAZO**



FOTO NO.4 CHARLAS PARA LOS PADRES



FOTO NO.5 CHARLAS PARA LOS PADRES



FOTO NO.6 CON LOS NIÑOS



FOTO NO.7 EN SOLCA



FOTO NO.8 EN LA UNIDAD PEDIATRICA

