



INSTITUTO UNIVERSITARIO FUNDACIÓN H. A. BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA – CARRERA DE NUTRICIÓN

Valoración nutricional de niños y adolescentes con parálisis cerebral

Autores: Ayrala, Analía Liliana

Brienza, María Alejandra

Directora de trabajo de investigación: Lic. Adaro Alejandra

Asesora Metodológica: Lic. Cristina Venini

09 de Octubre 2014

INDICE

MARCO TEÓRICO	7
Etiología.....	9
CLASIFICACIÓN	10
DIAGNÓSTICO.....	15
INCIDENCIA	16
PRONÓSTICO.....	16
ALIMENTACIÓN Y PARÁLISIS CEREBRAL.....	17
ALIMENTACIÓN EN EL NIÑO CON PARÁLISIS CEREBRAL	18
Antropometría.....	20
VALORACIÓN DE PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN Y DEGLUCIÓN	20
Técnica de video deglución.....	22
VALORACIÓN NUTRICIONAL	25
REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS	26
REQUERIMIENTOS DE MICRO Y MACRONUTRIENTES.....	27
DESÓRDENES ASOCIADOS.....	27
TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN	30
Consejos prácticos para la alimentación oral en pacientes con PC.....	32
Nutrición enteral.....	32
Técnicas y recursos para la alimentación del niño con parálisis cerebral	33
JUSTIFICACION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA	35
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	36
OBJETIVO GENERAL	36
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
POBLACIÓN.....	36
Criterios de inclusión:.....	36
Criterios de exclusión:.....	36
MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS.....	37
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	41
DICCIONARIO DE VARIABLES	41

MATRÍZ TRIPARTITA DE DATOS.....	42
DEFINICIÓN DE VARIABLES	43
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	46
DISCUSIÓN.....	50
CONCLUSIÓN FINAL.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	54
CITAS.....	55

ANEXOS

Anexo I: Medida de Independencia Funcional – Parámetro internacional.

Anexo II: Hoja de nutrición utilizada en la evaluación nutricional de niños y adolescentes con parálisis cerebral del CET.

RESUMEN

Introducción. La parálisis cerebral (PC) es la causa más frecuente de discapacidad en la población infantil. Este término es utilizado para describir el síndrome producido por lesión o daño del sistema nervioso central durante períodos críticos de su desarrollo, con manifestaciones clínicas tan variables como cada niño que la presente, pero que comparten en común el compromiso neurológico motor. Los niños y adolescentes con PC pueden estar significativamente discapacitados en cuanto a su capacidad para succionar, masticar y deglutir. Esto puede llevar a un deterioro significativo en la capacidad de alimentación, y con el tiempo a la desnutrición. Por esta razón, el nutricionista juega un papel importante en el correcto abordaje nutricional y su adecuación a las condiciones especiales de cada niño.

Objetivos. Describir y valorar el estado nutricional de niños y adolescentes entre 12 y 16 años con parálisis cerebral que asistieron al Centro Educativo Terapéutico (CET) “Abriendo Caminos” durante el año 2013.

Metodología. Estudio observacional, transversal y descriptivo. Se tomaron las historias clínicas del CET de niños y adolescentes entre 12 y 16 años con parálisis cerebral.

Resultados. Se tomó una muestra de 32 niños y adolescentes ($n=32$), de los cuales el 55% eran de sexo femenino y 45% masculino. La edad media fue de 13.5 años. El estado nutricional determinó que el 26% entra dentro de la categoría de “normalidad”, el 48% presentó desmedro (T/E baja), el 16% presentó obesidad, el 7% emaciación (P/T baja), y el 3% la combinación de desmedro y emaciación. Con respecto a la independencia para la alimentación el 87% dependía de un cuidador para alimentarse, mientras que sólo el 13% mostró independencia. En cuanto a la consistencia del alimento, se pudo observar que el 58% de la población total ingiere alimentos de consistencia normal, un 19% debe procesar los alimentos, y un 23% lo hace ingiriendo alimentos líquidos. Analizando los problemas deglutorios, se observó que el 65% de los niños y adolescentes del CET no presentan problemas de deglución, mientras que el 35% presentó algún trastorno deglutorio. Analizando las distintas vías alimentarias, se observó que el 74% de la muestra utiliza la vía oral para alimentarse, mientras que un 19% presentan gastrostomía y un 7% sonda nasogástrica.

Conclusión. Los niños y adolescentes con parálisis cerebral evaluados en el CET presentan una elevada prevalencia de desnutrición, relacionada al hallazgo frecuente de dificultades para la alimentación, lo que los convierte en una población de elevado riesgo de morbi-mortalidad.

Palabras claves. Parálisis cerebral. Alimentación. Desnutrición.

ABSTRACT

Introduction. Cerebral palsy (CP) is the most common cause of disability in children. This term is used to describe the syndrome caused by injury or damage to the central nervous system during critical periods of development, such variable clinical manifestations as each child this, but share common neurological compromise motor. Children and adolescents with CP may be significantly handicapped in their ability to suck, chew and swallow. This can lead to a significant deterioration in the ability of food, and eventually malnutrition. For this reason, the dietitian plays an important role in the correct nutritional approach and its relevance to the special conditions of each child.

Objectives. Describe and assess the nutritional status of children and adolescents between 12 and 16 years with cerebral palsy who attended the Therapeutic Learning Center (CET) "Abriendo Caminos" in 2013.

Methodology. Observational, transversal and descriptive study. The medical records of TSC in children and adolescents between 12 and 16 years with cerebral palsy were taken.

Results. A sample of 32 children and adolescents ($n = 32$), of which 55% were female and 45% male was noted. The mean age was 13.5 years. Nutritional status determined that 26% falls within the category of "normal", 48% had wasting (T / E floor), 16% were obese, 7% wasting (P / T low), and 3 % combination of stunting and wasting. With regard to independence for feeding 87% dependent on a caregiver for feeding, while only 13% showed independence. As for the consistency of the food, it was observed that 58% of the total population eats food of normal consistency, 19% must process food, and 23% do so ingesting liquid food. Analyzing problems swallowing, we observed that 65% of children and adolescents in the CET no problems swallowing, while 35% had a swallowing disorder. Analyzing the different food pathways was observed that 74% of the sample used for oral feeding, while 19% have a gastrostomy feeding tube 7%.

Conclusion. Children and adolescents with cerebral palsy evaluated in TSC have a high prevalence of malnutrition, related to the frequent finding of feeding difficulties, which makes them a high-risk population morbidity and mortality.

Keywords. Cerebral Palsy. Power. Malnutrition.

RESUMO

Introdução. A paralisia cerebral (PC) é a causa mais comum de incapacidade em crianças. Este termo é usado para descrever a síndrome causada por ferimentos ou danos ao sistema nervoso central durante os períodos críticos de desenvolvimento, tais manifestações clínicas variáveis como cada criança presente, mas partes do motor comprometimento neurológico comum. Crianças e adolescentes com PC pode ser significativamente prejudicado na sua capacidade de sugar, mastigar e engolir. Isso pode levar a uma deterioração significativa na capacidade de alimentos e desnutrição eventualmente. Por esta razão, o nutricionista tem um papel importante na abordagem nutricional correta e sua relevância para as condições especiais de cada criança.

Objetivos. Descrever e avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes entre 12 e 16 anos com paralisia cerebral que participou do Therapeutic Learning Center (CET) "Abriendo Caminos" em 2013.

Metodologia. Observacional, transversal e descritivo. Os prontuários de TSC em crianças e adolescentes entre 12 e 16 anos com paralisia cerebral foram tomadas.

Resultados. Uma amostra de 32 crianças e adolescentes ($n = 32$), dos quais 55% eram do sexo feminino e 45% do sexo masculino foi observado. A média de idade foi de 13,5 anos. O estado nutricional determinou que 26% se enquadra na categoria de "normal", 48% tinham o desperdício (T / E andar), 16% eram obesos, 7% desperdício (P / T baixo), e 3 % combinação de baixa estatura e déficit. No que diz respeito à independência para a alimentação de 87% dependente de um cuidador para a alimentação, enquanto que apenas 13% apresentaram independência. Quanto à consistência dos alimentos, observouse que 58% do total da população come alimentos de consistência normal, 19% deve processar alimentos, e 23% o fazem ingerir alimentos líquidos. Analisando problemas de deglutição, observouse que 65% das crianças e adolescentes da CET há problemas em engolir, enquanto 35% tinham um distúrbio de deglutição. Analisando as diferentes vias de alimentos observouse que 74% da amostra utilizada para a alimentação oral, enquanto 19% têm uma gastrostomia alimentar 7%.

Conclusão. Crianças e adolescentes com paralisia cerebral avaliadas em TSC têm uma alta prevalência de desnutrição, relacionada com o achado freqüente de dificuldades de alimentação, o que lhes morbilidade população de alto risco e mortalidade faz.

Palavras finque. Paralisia Cerebral. Poder. Desnutrição.

MARCO TEÓRICO

La parálisis cerebral (PC) es la causa más frecuente de discapacidad en la población infantil. Este término es usado para describir el síndrome producido por lesión o daño del sistema nervioso central (SNC) durante períodos críticos de su desarrollo, con manifestaciones clínicas tan variables como cada niño que la presenta, pero que comparten en común el compromiso neurológico motor. La parálisis cerebral es “un término que cubre un grupo de síndromes de compromiso motor no progresivo, pero frecuentemente cambiante, secundario a lesiones o anormalidades del cerebro, ocurridas en estadios tempranos de su desarrollo”. Otros autores definen la parálisis cerebral infantil como “la secuela de una afección encefálica caracterizada por un trastorno persistente, pero no invariable, del tono, la postura y el movimiento, que parece en la primera infancia y no sólo es directamente secundaria a esta lesión no evolutiva del encéfalo, sino que se debe también a la influencia que dicha lesión ejerce en la maduración neurológica”.

La lesión al encéfalo compromete la maduración neurológica de varias funciones, y no de una sola, lo que explica los múltiples compromisos que presenta el niño con PC, además del compromiso motor.

El síndrome parálisis cerebral ha sido desvelado hace más de un siglo, pero aún en estos días desconocen aspectos psicológicos y educativos. El médico inglés William Little escribió en 1844 sobre distintas deformidades físicas y en 1862 publicó el primer trabajo que se conoce sobre la influencia del parto anormal en un cuadro clínico con alteraciones en la marcha, aumento del tono muscular en las piernas y babeo.

Freud en 1897 describe la afectación como resultado de encefalitis y aporta la idea de que frecuentemente se debe a factores congénitos y a complicaciones perinatales. La definición más comúnmente admitida fue: “trastorno persistente pero invariable de la postura y del movimiento debido a una lesión no evolutiva del encéfalo antes de que crecimiento y su desarrollo se completen”.ⁱ

Como definición de parálisis cerebral podemos entender que “describe un grupo de alteraciones del desarrollo del movimiento y de la postura, causadas por alteraciones

no progresivas del cerebro durante el desarrollo fetal o en la infancia, que provocan una limitación de la actividad. Las alteraciones motoras de la parálisis cerebral se acompañan con frecuencia de alteraciones sensitivas o cognitivas, de la comunicación, de la percepción”.ⁱⁱ

En el año 2007 diversos autores describieron la parálisis cerebral como un grupo de trastornos permanentes del desarrollo, del movimiento y de la postura, las cuales causan limitaciones en la actividad y se atribuyen a las alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o lactante.

Un aspecto crucial en este nuevo concepto hace relación a una alteración del desarrollo, que permite distinguir la parálisis cerebral de desórdenes fenotípicos similares en niños o adultos debidos a lesiones adquiridas cuando el desarrollo está relativamente bien establecido.

La parálisis cerebral infantil está caracterizada por una lesión que no es progresiva en un cerebro inmaduro en el período prenatal o post natal, antes de que el sistema nervioso central haya completado su desarrollo, es decir, el período comprendido antes de los cinco años de edad. La característica más llamativa de la parálisis cerebral es el trastorno en el movimiento y en la postura.

Además de la alteración motora podemos encontrar otras discapacidades como pueden ser el retraso mental, alteraciones sensoriales, alteraciones en el lenguaje y el aprendizaje, síntomas convulsivos, y enfermedades en el tracto nasofaríngeo y respiratorio.ⁱⁱⁱ

Etiología

En el año 2004 diferentes autores dieron consolidación a que la parálisis cerebral no se trata de un diagnóstico etiológico sino descriptivo, con una serie diferente de características según el trastorno motor predominante.

Las causas de la parálisis cerebral infantil son muy variadas y pueden aparecer en diferentes momentos del desarrollo. Normalmente se ha vinculado la parálisis cerebral infantil a los factores perinatales, aunque en la actualidad se atribuyen muchos casos de parálisis cerebral a partos complicados y al mal ejercicio de los médicos, pudiendo atribuir estos a factores prenatales o a la combinación de estos factores prenatales unidos a partos de riesgo.^{iv}

Los distintos factores de riesgo de la parálisis cerebral son los siguientes:^v

1. FACTORES PRENATALES

- Factores maternos
- Alteraciones en la coagulación, enfermedades del sistema autoinmune
- Infecciones intrauterina. Traumatismo, sustancias tóxicas, disfunción tiroidea
- Alteraciones de la placenta
- Trombosis en el lado materno, trombosis en el lado fetal
- Cambios vasculares crónicos. Infección
- Factores fetales
- Gestación múltiple. Retraso en el crecimiento intrauterino
- Malformaciones

2. FACTORES PERINATALES

- Prematuridad, bajo peso
- Fiebre materna durante el parto. Infección SNC o sistémica
- Hemorragia intracraneal

- Encefalopatía hipotónico-isquémica
- Traumatismo, cirugía cardíaca

3. FACTORES POSTNATALES

- Infecciones (meningitis, encefalitis)
- Traumatismo craneal
- Estatus convulsivo
- Paro cardio-respiratorio
- Intoxicación
- Deshidratación grave

Se pueden observar signos precoces para determinar que nos encontramos ante una parálisis cerebral infantil. Éstos son los siguientes:

- Persistencia de reflejos que se consideran arcaicos
- Ausencia de reacciones de enderezamiento
- El pulgar se encuentra incluido en la palma de la mano
- Hiperextensión de las extremidades inferiores al tenerlo cogido por las axilas
- Asimetrías (hemiplejía)
- Anomalías en el tono muscular (hipertonía e hipotonía)

CLASIFICACIÓN

Se han propuesto varias clasificaciones basadas en diversas manifestaciones, como son la etiología, la clínica, la neuropatología. Pero hasta la fecha no hay un consenso sobre esto, debido a que ninguna de ellas incluye a subtipos y diferencias, que además sean de fácil comprensión y puedan ser aplicadas sin tantas complicaciones a la clínica.

La clasificación más aceptada es la de las manifestaciones clínicas, con relación al número de afectación de las extremidades, del tono muscular y la alteración de la movilidad.

TIPOS DE PARÁLISIS CEREBRAL

Hemiparesia espástica

Alteración motora unilateral. Puede ser congénita o adquirida. En los casos congénitos, cuando la lesión causal se produjo del nacimiento. Se presenta más frecuentemente en varones y habitualmente no son conocidas las causas, predomina en el lado izquierdo cerebral, en cerca de dos tercios de los pacientes.

La hemiparesia espástica congénita representa entre el 23 a 40% de todos los casos de PC, por lo tanto es la forma más frecuente.

Cuadriparesia espástica

Se presenta por lo regular en recién nacidos de término con bajo peso para su edad gestacional; es la más grave y representa entre un 10 a 40% de las PC. En la mayoría de los casos son por problemas prenatales, aunque también se presenta por causas perinatales y postnatales. Las infecciones y las disgenesias cerebrales son las más comunes. Algunos pacientes presentan dismorfismo facial. Dentro de las infecciones prenatales la más frecuente es por citomegalovirus y rubéola, además de las meningitis bacterianas neonatales. Hay una espasticidad generalizada, muchos casos tienden al opistótonos, pobre movilidad de las extremidades, con reflejos aumentados. Es alto el índice de crisis epilépticas, hasta en un 90%, lográndose sólo el control en un 46%. Habitualmente son niños con un marcado retraso psicomotor, con microcefalia y alteraciones visuales y auditivas.

Diparesia espástica

Se ha considerado que se presenta del 10 al 33% de los pacientes con PC. Las manifestaciones principales son en las extremidades inferiores más que en las superiores, que incluso no son afectadas en la mayoría de los casos. Se ha asociado a la prematurez y a complicaciones perinatales. En la exploración se

detecta espasticidad y problemas de coordinación de las extremidades inferiores, con hipertonía de los músculos de la cadera y marcha en punta, además presenta posición de tijeras y pueden aparecer contracturas. En algunos casos hay crisis epilépticas, es frecuente el estrabismo y no suele afectar la capacidad intelectual.

Parálisis Cerebral extrapirimal

Hay una alteración en la coordinación del movimiento y en la regulación del tono muscular, que ocasiona posturas anormales y trastornos del movimiento. Presentan distonías, que se definen como contracturas tónicas sostenidas de rotación y torsión que desencadenan posturas anormales. También puede observarse atetosis.

Los movimientos coreicos son de aparición brusca, excesivos, no repetitivos, irregulares y se presentan al azar, desaparecen durante el sueño y se incrementan con el estrés. La encefalopatía hipóxico-isquémica y la encefalopatía hiperbilirrubinémica son las causas de este tipo de PC. La bilirrubina penetra en el SNC y puede ocasionar neurotoxicidad en los ganglios basales, siendo en muchos casos subclínica con manifestaciones transitorias, o dejar secuelas permanentes.

Se han descrito dos formas de PC extrapirimal, la forma hiperquinética que se manifiesta con movimientos coreicos y coreoatetósicos y la forma distónica que es más grave y presenta posturas anormales. El grupo hiperquinético se manifiesta más frecuentemente en recién nacidos prematuros con antecedentes de asfixia in útero, con hiperbilirrubinemia. La PC distónica se presenta en niños recién nacidos con bajo peso al nacer y retardo en el crecimiento, que sufren hipoxia perinatal.

Las manifestaciones clínicas van apareciendo en forma paulatina, al inicio se puede presentar una hipotonía generalizada con aumento de los reflejos, posteriormente entre los 8 y los 20 meses aparecen los movimientos coreicos y distónicos, que están definitivamente presentes entre los 2 y 3 años. Es característica la alteración en el habla, con cambios explosivos en el tono de la voz, debido a distonía buco-faríngea-laríngea. Hay problemas para la deglución y sialorrea. La mayoría tiene una capacidad intelectual dentro del rango normal.

Parálisis cerebral atónica

La manifestación es de una hipotonía generalizada, con reflejos aumentados, con marcada debilidad de los miembros inferiores y mejor fuerza en los superiores. Si se realiza una suspensión por las axilas, flexionan las extremidades inferiores. En la mayoría de los casos después de los 3 años aparecen alteraciones cerebelosas. Se considera que la mayoría de los casos son por alteraciones prenatales.

Parálisis cerebral atáxica

La mayoría de los casos de este tipo de PC se considera congénita, aunque las manifestaciones clínicas aparecen alrededor del año de edad, cuando el niño inicia la deambulación. Las causas más frecuentes son prenatales, aunque hay algunos casos familiares y esporádicos.

Sus manifestaciones clínicas dependen fundamentalmente de la importancia de la extensión de la lesión, su localización, alteración funcional, del periodo en que ésta se produce, etc. por lo que no hay dos niños que estén afectados de la misma manera. Entre los desórdenes asociados, producidos por el daño cerebral que ocasiona la PC, se encuentra retardo mental, dificultad para el aprendizaje, desorden de hiperactividad y déficit de atención, epilepsia, trastornos visuales, especialmente estrabismo, sordera, retardo del lenguaje, alteraciones de la percepción (agnosia y apraxia), disquinesias, entre otros.

También se puede clasificar en función del grado de afectación, es decir, de lo severo que es el trastorno.

DENOMINACIÓN	CAPACIDADES
LEVE	Lenguaje: Dificultades articulatorias ligeras.
	Motricidad: Dificultad en motricidad fina. Desplazamiento autónomo.
	Autonomía personal: Pueden realizar de manera independiente las acciones cotidianas físicas.
MODERADO	Lenguaje: dificultades en el lenguaje, aunque comprensible.
	Motricidad: Problemática en la motricidad fina y gruesa. Desplazamiento con ayuda.
	Autonomía personal: Cierta grado de independencia en algunas acciones cotidianas físicas.
GRAVE O SEVERO	Lenguaje: En ocasiones no aparece y requiere de sistemas de comunicación alternativos.
	Motricidad: No pueden caminar y no tienen control de las extremidades, poco o ausente control de la cabeza.
	Autonomía personal: Incapacidad de la realización de acciones cotidianas físicas, tienen dependencia total.

Los criterios más generales de clasificación en la parálisis cerebral infantil se centran en las formas clínicas.^{vi}

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
ESPÁSTICO	Rigidez muscular (hipertonía), posturas anormales, ausencia de movimientos voluntarios.
ATETOIDE	Tono variable debido al esfuerzo o a las emociones, movimientos lentos e involuntarios que interfieren con los voluntarios.
ATAXICO	Flacidez muscular (hipotonía), dificultad para la coordinación y el equilibrio, pobre control de la cabeza.
MIXTO	Los síntomas se combinan entre sí debido a que hay lesiones en distintas partes del SNC

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de PC es clínico, no hay un estudio de laboratorio que nos aclare el diagnóstico. Se deberá basar en la presencia de factores claros y distintos como son los antecedentes de un recién nacido de término o pretérmino que presenta una encefalopatía hipóxico-isquémica con sus manifestaciones asociadas.

Los estudios de imágenes pueden apoyar el diagnóstico dependiendo de la edad del paciente. En el feto recién nacido la ecografía puede diagnosticar malformaciones, hemorragias o lesión hipóxico-isquémica.

La tomografía axial computada (TAC) cerebral también nos ayudan a identificar malformaciones congénitas, hemorragias intracraneales y leucomalacia periventricular.

En niños mayores la resonancia magnética cerebral (RMN) es el estudio de elección, ya que nos da una definición más adecuada de la sustancia blanca y gris y nos sugiere una etiología y el pronóstico, por lo que es muy superior a la TAC cerebral.

INCIDENCIA

La PC es un problema común, la incidencia a nivel mundial se ha calculado del 2 a 2.5 mil recién nacidos vivos. Los tipos y la gravedad son clínicamente bien establecidos. Diversos estudios han reportado que la forma hemiparesia espástica se presenta en un 33%, con 24% la diparesia espástica y 6% la cuadriparesia espástica. En relación a la edad gestacional, se considera que los recién nacidos de menos de 28 semanas presentan hasta el 36% PC. Entre las 28 a 32 semanas es el 25%. De 32 a 38 semanas 2.5% y de 38 a 40 semanas el 32%. Por lo tanto la PC se presenta con mayor frecuencia en los prematuros y en recién nacidos a término.

A nivel mundial, los avances en los cuidados obstétricos y perinatales en las últimas décadas y el surgimiento de las unidades de cuidados intensivos neonatales no se han acompañado de una disminución en la incidencia de niños con PC.

Por el contrario, la incidencia de PC por 1.000 recién nacidos se ha incrementado en el grupo de niños con peso bajo al nacer, lo cual al parecer es consecuencia del incremento sustancial en la supervivencia de este grupo de niños. Este riesgo aumenta a medida que el peso al nacimiento es menor. Las evidencias últimas sugieren que, contrariamente a lo que se pensaba, en aproximadamente 70 a 80% de casos la causa de PC se produce en el periodo prenatal, durante la gestación, mientras que la proporción de casos atribuidos a eventos perinatales, como la asfixia al nacimiento, es pequeña, aproximadamente 20%. Prematuros y en recién nacidos de término.

PRONÓSTICO

Muchos pacientes con PC pueden tener una expectativa de vida muy limitada, pero otros la tienen como cualquier paciente sano. La morbilidad y la mortalidad están relacionadas con la gravedad de la PC y las complicaciones médicas asociadas.

El daño cognoscitivo se presenta más frecuente en pacientes con PC que en la población general. En algunos estudios el 25% de los niños con PC son incapaces de caminar, sobre todo los que presentan cuadriparesia o hemiparesia. También un 25% de los pacientes presentan una manifestación mínima de daño cerebral, que puede ser desde trastorno del lenguaje a problemas de aprendizaje.

ALIMENTACIÓN Y PARÁLISIS CEREBRAL

Alimentación

La alimentación debe cubrir las elevadas necesidades energéticas y aportar equilibradamente vitaminas y minerales. El crecimiento es el índice por el que más se nota que el niño está sano y bien alimentado.

El estado nutricional refleja si el aporte, absorción y utilización de los alimentos son adecuados a las necesidades del organismo. Por eso, la evaluación del estado de nutrición debe formar parte del examen rutinario del niño.

Los objetivos de alimentación infantil han aumentado. Ahora no sólo se pretende la consecución de un crecimiento óptimo, evitar la malnutrición y la aparición de enfermedades carenciales, sino que también se pretende la optimización el desarrollo madurativo, instauración de hábitos saludables y prevenir la aparición de las enfermedades de base nutricional, que son la principal causa del sobrepeso en niños.

La etapa infantil es la más importante en la maduración neuromotora (desarrollo de habilidades de manipulación, masticación y deglución de alimentos).

Los niños dependen de la comida que le proporcionan los padres, y por ello, éstos deben hacer una buena selección de los alimentos, haciendo que, progresivamente, los niños vayan adquiriendo más autonomía y puedan elegir lo que quieren comer. Puede que en ocasiones presenten cierta aversión hacia algunos alimentos, por esta razón, se debe seguir ofertado ese alimento que no quiere comer hasta que sea asimilado.

La deglución es un punto importante a tratar de manera general, así conocer sus distintas fases y los problemas que posteriormente veremos que tienen los niños que padecen parálisis cerebral infantil y éstas.^{vii}

A continuación se detallan las 4 fases que van progresivamente de voluntarias a involuntarias.

- **Fase oral preparatoria:** Introducción de la comida en la boca y formación del bolo alimenticio. Tiene una duración aproximada de 30 segundos.

- **Fase oral de transporte:** Encargada de transportar el bolo alimenticio hacia la faringe. Este proceso acaba cuando el bolo alimenticio toca la zona anterior del paladar. Este proceso suele tener una duración de 1,5 segundos.

- **Fase faringo- laríngea:** Se trata de una fase involuntaria. Se inicia con la finalización de la fase anterior (reflejo deglutorio o faríngeo). Se cierran las vías aéreas de abajo hacia arriba. Esta acción es muy importante en la contracción de los músculos para que el bolo alimenticio vaya avanzando por la faringe. Tiene una duración menor a 1 segundo.

- **Fase esofágica:** También se trata de una fase involuntaria. Esta fase acaba con la llegada del bolo alimenticio al estómago, se producen movimientos peristálticos del esófago y el tubo digestivo. La duración de este proceso es de unos 20 segundos aproximadamente.

ALIMENTACIÓN EN EL NIÑO CON PARÁLISIS CEREBRAL

Además de los trastornos que pueden estar asociados a los niños que padecen parálisis cerebral infantil anteriormente mencionados también nos podemos encontrar con dificultades en la alimentación o trastornos alimentarios. La lesión que presentan afecta de forma directa o indirecta en la disfunción motora oral y dismotilidad esofágica intestinal, las cuales ocasionan la dificultad para la apertura normal de la boca, dificultad en la succión, masticación, deglución, y reflujo gastroesofágico.^{viii}

Las dificultades funcionales de la alimentación que se pueden observar en los niños que tienen parálisis cerebral infantil: dificultades en la succión, para tomar autónomamente los alimentos, dificultades para mantener los alimentos en la boca además de la saliva, dificultades para la masticación y la mezcla de los alimentos, dificultades para el movimiento en la boca del bolo alimenticio, dificultad para la ingesta de líquidos y dificultades en la deglución. Es necesaria la realización de la distinción de las alteraciones que se producen en la deglución, es decir, si estas alteraciones se producen en la toma del alimento, en la masticación o en el transporte de los alimentos, estos hechos están relacionados con la deglución,

aunque no se trate de la misma propiamente dicha, por lo que estas alteraciones se denominan “alteraciones de la deglución”.^{ix}

La mayoría de los niños con parálisis cerebral no tienen un reflejo faríngeo anormal, pero sí presentan aspiraciones y degluten con mucha facilidad, debido a que el bolo alimenticio o los líquidos entran en la faringe de manera anormal, lo que origina una deglución que no es adecuada.

Algunos autores señalan que los niños con mayor deterioro neurológico, en general, presentan mayor incidencia de problemas para alimentarse. La capacidad de alimentarse de manera autónoma requiere un desarrollo neurológico apropiado: necesidad de coordinar los movimientos de succión, masticación y deglución con los movimientos respiratorios, se precisa un control del esqueleto axial, deben moverse brazos y manos intencionadamente, etc. Estos problemas, por lo general, no se manifiestan en los primeros meses de vida, en los que la succión es dependiente de reflejos, sino en el momento de introducir alimentación semisólida y sólida, cuyo manejo de la boca precisa de esquemas motores complejos de origen cerebral. La consecuencia final de estas dificultades en la alimentación puede llegar a ser la malnutrición. Esta malnutrición puede desembocar en la disminución de la fuerza muscular que afecta a la capacidad de poder toser, hasta el empeoramiento de las funciones cerebrales.

Otra dificultad con la que podemos encontrarnos en la alimentación del niño con parálisis cerebral es el reflujo gastroesofágico (RGE) es común en los niños que padecen parálisis cerebral infantil. Con frecuencia suele ser una manifestación que suele afectar a todo el tubo digestivo o parte del mismo. Los síntomas que se encuentran con más frecuencia son infecciones respiratorias (siendo las más frecuentes), regurgitación, vómitos, tos.

Tratamiento del Reflujo Gastroesofágico

En general, el plan terapéutico puede ser similar al de los niños sin lesión neurológica, pero se obtienen peores resultados. Si el tratamiento médico fracasa o si existen complicaciones graves del reflujo, es preciso recurrir a la cirugía: la funduplicatura de Nissen es la más utilizada. Esta técnica consigue la mejoría de los síntomas en un 80% de pacientes, aunque tiene una morbilidad nada despreciable

(hasta en un 50% de casos), así como recurrencias de la sintomatología o aparición de nuevos síntomas (síndrome de dumping, distensión abdominal tras las comidas, entre otras).

Antropometría

Los niños con PC poseen un patrón de crecimiento distinto al de los niños normales debido a que tienen distinta composición corporal, con disminución de la densidad ósea, la masa muscular, la masa grasa y el crecimiento lineal y patrones de desarrollo puberal y de edad ósea diferentes. En 2007 se publicaron tablas para evaluar el crecimiento de niños y adolescentes con PC, con base en estudios multicéntricos en los que se incluyó a 24.920 niños y adolescentes de 2 a 20 años de edad en quienes se realizaron 141.961 mediciones de peso y talla. Los autores clasificaron a los pacientes con PC en cinco grupos, de acuerdo con las habilidades motoras gruesas:

- **Grupo 1:** camina solo, mínimo seis metros y se balancea bien.
- **Grupo 2:** camina con apoyo o inestable por un mínimo de tres metros.
- **Grupo 3:** gatea o se arrastra, pero no camina.
- **Grupo 4:** postración, no se puede alimentar por sí mismo, pero no posee gastrostomía.
- **Grupo 5:** características motoras del grupo 4, pero se alimenta por gastrostomía. El hecho de poseer gastrostomía mejora el estado nutricional y por lo tanto, el crecimiento lineal.

VALORACIÓN DE PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN Y DEGLUCIÓN

Para realizar una valoración en los problemas de alimentación podemos considerar determinados ítems a tener en cuenta para evaluar los aspectos más importantes en función de la alimentación o la deglución. Estos son los siguientes:

a) Postura corporal

La postura más adecuada para realizar la deglución de manera eficaz es estando sentado y con la cabeza colocada de manera que esté alineada con la columna.

También está recomendado que la espalda tenga una ligera inclinación, pero manteniendo la alineación con la cabeza.

Los niños que tienen parálisis cerebral infantil en un grado más elevado es difícil que mantengan la postura que se ha mencionado anteriormente de manera autónoma, por lo que es necesario utilizar determinadas ayudas técnicas para poder mantenerse en la postura idónea. Estas ayudas pueden ser: cuñas hechas de gomaespuma, cabeceros, respaldos para las sillas de ruedas

b) Estado cognitivo y de la comunicación

Otro aspecto importante es la valoración de la capacidad de comprensión y poder de ejecución de algunas órdenes sencillas, además la atención que puedan mantener cuando se les dan dichas órdenes.

c) Valoración de los problemas de deglución

Hay que tener en cuenta el nivel extraoral y el nivel introral. En el nivel extraoral hay que tener en cuenta el estado de la musculatura facial, la presencia de babeo y la hipotonía. Se pide al niño que realice determinados movimientos con los labios, como pueden ser protusión, retrusión y lateralización; movimientos con las mejillas, como insuflación, succión y mover el aire de un lado a otro de la boca; y gesticulaciones faciales, como elevar y fruncir las cejas, abrir los ojos al máximo y apretarlos mucho seguidamente...

En el nivel intraoral se tendrá en cuenta si el niño tiene parálisis en la lengua cuando la tiene en reposo, además de ver si puede realizar acciones de protusión, lateralización, y propulsión con la lengua hacia atrás, el chasquido y el tono muscular.

Por otra parte también debemos de tener en cuenta si utiliza alguna parte del cuerpo asociado como compensación.

Técnica de video deglución

Consiste en una evaluación radiológica dinámica, lograda por la emisión constante de rayos X capaces de captar los complejos movimientos que intervienen en el acto de tragar y que son grabados para su posterior evaluación.

El paciente es observado mientras deglute varios tipos de sustancias que pueden ser vistas por fluoroscopia, para evaluar en el paciente si la deglución es segura y eficiente. Los pacientes son estudiados mientras degluten varios tipos de consistencias y texturas, para determinar si existe mayor dificultad al tragar sólidos que líquidos.

La evaluación del reflujo se realiza por medio de un tránsito digestivo superior con bario para descartar anomalías anatómicas.

También es conveniente observar el acto de la alimentación y las dificultades que surgen durante éste: grado de autovalencia, trastornos motores, deglución, presencia de reflujo, postura, escoliosis, duración, tos, etc.

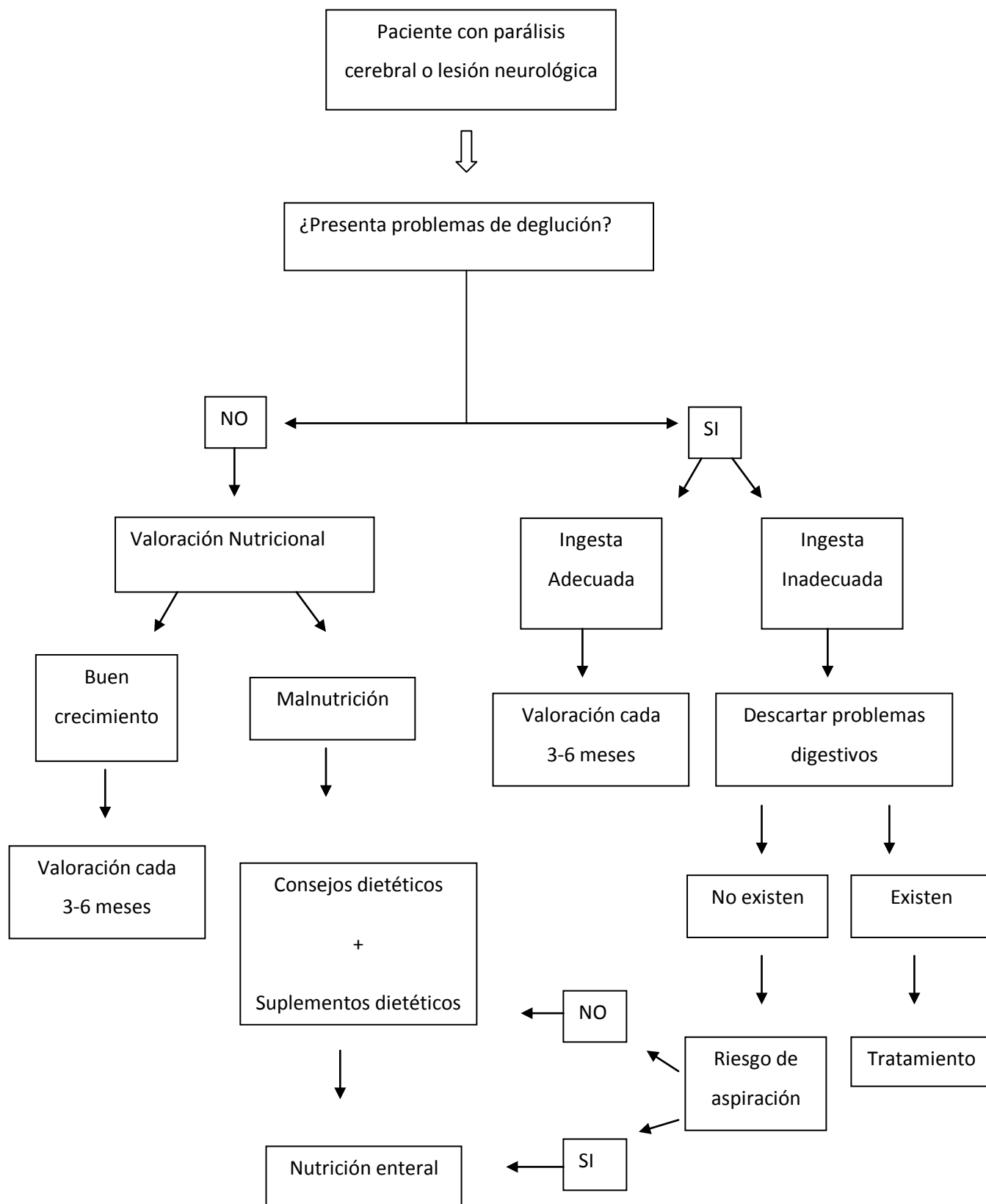
La decisión sobre la seguridad y la eficacia de la ingesta oral en niños con PCI depende de una adecuada evaluación de la función motora oral. No es mejor mantener a toda costa la alimentación oral pensando que de esa forma el niño va a tener una mejor calidad de vida, ni tampoco prohibirla porque tenga retraso mental. La deglución se trata de una respuesta neuromuscular compleja que tiene un control motor voluntario y una respuesta motora refleja involuntaria. Los pacientes con alteraciones en la deglución deben beneficiarse de la modificación en las texturas de los alimentos (alimentos semisólidos, los líquidos suelen espesarse para facilitar su deglución), ya que hay un pobre control de la lengua o una deglución muy lenta.^{xi}

Las características que tienen en la deglución los niños con necesidades educativas especiales, entre los que nos encontramos con niños que tienen parálisis cerebral infantil, son las siguientes:

- Posición inhabitual de la cabeza
- Deglución más lenta
- Menor fuerza muscular facial y musculatura de la masticación
- Reducción de la presión lingual y reflejo tusígeno débil
- Realizan más movimientos con la lengua para realizar la deglución

- No controlan el bolo alimenticio

Existe un algoritmo de manejo de los problemas alimentarios en pacientes con parálisis cerebral que se muestra a continuación:



Cualquier alteración que surja en las fases de la deglución se puede denominar disfagia. La disfagia se puede describir como un conjunto de síntomas, no se trata de una enfermedad. Es una alteración en la deglución en algún momento del recorrido del bolo alimenticio, desde que empieza el proceso en los labios hasta que acaba en el estómago. Los signos para determinar la disfagia son:

- Negativa a comer o beber
- Fiebres de origen desconocido
- Bajada de peso
- Infecciones respiratorias constantes
- Babeo y poco control de los labios
- Residuos del alimento por la lengua o por la boca
- Carraspeo
- Tos antes, durante y después de la ingesta
- Taquicardias
- Dificultad respiratoria
- Dolor y molestia al tragar

VALORACIÓN NUTRICIONAL

La falta de valores estándar, especialmente de crecimiento, dificulta la valoración nutricional del niño con retraso en el desarrollo.^{xii}

Es importante valorar el estado nutricional en intervalos de tiempo de seis meses aproximadamente después de la lactancia con el fin de lograr para el niño con parálisis cerebral infantil una salud nutricional que se desarrolle de manera óptima.

Resulta difícil obtener medidas adecuadas debido a la espasticidad o falta de cooperación por parte del niño.

Los datos de la valoración nutricional deben recogerse en todo momento en la historia clínica de cada niño que padece parálisis cerebral infantil. Los datos a

recoger serán: el grado de incapacidad que presenta, las ingestas de alimentos que realiza junto con un diario de actividades físicas que tienen lugar a lo largo de los días, los hábitos y problemas alimentarios que presenta (modo de alimentación, tiempo que se dedica a las distintas comidas, ingesta de líquidos, existencia de posibles atragantamientos y aspiraciones, dolor al ingerir los alimentos, y si todos estos parámetros aparecen con alimentos sólidos o líquidos), además habrá que recoger si hay existencia de vómitos y el hábito intestinal que tiene el niño.

Las estimaciones de requerimientos calóricos de niños que no padecen parálisis cerebral infantil y que están sanos resultan inadecuadas cuando se les aplican a niños que si tienen parálisis cerebral. En algunos casos se sobrestiman las necesidades energéticas de estos niños.

En 1992 se propuso una fórmula para calcular las necesidades energéticas de los niños con parálisis cerebral. En esta fórmula se tenía en cuenta tanto el gasto energético en reposo, el tono muscular, el movimiento y nivel de actividad y las necesidades que tiene para conseguir un crecimiento normal.^{xiii}

REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS

Hay varias maneras de evaluar el requerimiento calórico, una forma de hacerlo es Kcal por cm de altura o de longitud.^{xiv}

- **Parálisis cerebral con la actividad rigurosamente restringida**

10 kcal / cm Altura

- **Parálisis cerebral de leve a moderada actividad**

15 kcal / cm Altura

- **Parálisis cerebral atetoide, la adolescencia**

Hasta 6.000 kcal / día

Para el paciente espástico se debe reducir la ingesta calórica a 11 kcal/cm en edades entre 5 y 11 años. Para los moderadamente activos se emplean 14 kcal/cm. Auméntese la ingesta calórica (45kcal/kg) para compensar el aumento de movimiento en paciente atetósico mayor.

Por otra parte se plantea que el requerimiento de energía se calcula mediante una ecuación que entrega la energía total multiplicando el gasto energético basal por el tono muscular y por el grado de actividad, a lo que se suma el crecimiento normal esperado. Al tono muscular se le asigna valor 1 si es normal, 0,9 si tiene hipotonía y 1,1 si el niño está hipertónico.

El requerimiento de energía suele ser mucho menor de lo normal debido a que estos pacientes tienen alteración de la composición corporal y de la curva de crecimiento y su actividad es mucho menor que la de un niño sano.

REQUERIMIENTOS DE MICRO Y MACRONUTRIENTES

El aporte de proteínas se debe hacer siguiendo las recomendaciones para niños normales, al igual que el aporte de minerales y vitaminas. Se ha observado que aun cuando se entregue un suplemento a los niños con PC, de todos modos presentan deficiencia de hierro, folato, niacina, calcio y vitamina E y D y que el aporte enteral mejora los niveles plasmáticos de estos micronutrientes.

Líquidos: Hay ocasiones en las que el niño con parálisis cerebral no sabe responder a la sed, o no puede expresar la necesidad de ingerir agua. Además, como se ha mencionado anteriormente, algunos no poseen la capacidad de cerrar los labios para poder tragar el agua, por lo que corren el riesgo de sufrir deshidratación y estreñimiento. La administración de líquidos densos, del tipo batido, gelatina, sopa, puede ayudar a asegurar una ingesta líquida adecuada.

Fibra: Muchos niños no pueden masticar alimentos crudos o fibrosos. La falta de fibra en la alimentación, junto con una ingesta pobre de líquidos y poco movimiento provoca de forma muy frecuente estreñimiento. Para la ingesta de fibra de estos niños se pueden utilizar las ciruelas, cereales integrales y salvado no procesado, y esto ayudará a prevenir su estreñimiento.

DESÓRDENES ASOCIADOS

Entre los trastornos asociados al compromiso motor en el niño con PC, se encuentran dificultades para la alimentación o trastornos alimentarios. La lesión neurológica altera la función neuromuscular de forma directa o indirecta, causando

disfunción motora oral, disquinesia faringoesofágica y dismotilidad esofágica e intestinal, que ocasionan dificultad para la apertura bucal, incoordinación en la succión, masticación, deglución, reflujo gastroesofágico, constipación, entre otros. Estos trastornos impiden que el niño pueda comer y beber adecuadamente, con una pobre ingesta calórica, lo cual ocasiona desnutrición y ésta a su vez produce un daño adicional al SNC.

La desnutrición es un trastorno sistémico que compromete a todos los órganos y sistemas, estableciendo un estado metabólico que se adapta para sobrevivir a la falta crónica de alimentos. Sin embargo, el mayor efecto es el que ocurre en el desarrollo del SNC. Cuando la desnutrición se presenta durante la gestación o en edad posnatal temprana, el daño que produce en el cerebro puede ser irreversible.

La desnutrición durante el periodo de crecimiento cerebral, que es muy importante hasta los 3 años de vida, afecta la división celular, la mielinización y la sinaptogénesis, durante periodos críticos de su desarrollo. Todas las regiones del cerebro son vulnerables, pero los periodos de vulnerabilidad varían dependiendo del grado máximo de división celular en una región en particular, de modo que la desnutrición podría afectar varias regiones cerebrales durante estos periodos.

Es muy raro que la PC tenga únicamente manifestaciones de tipo motor, la mayoría de los pacientes presenta por lo menos una deficiencia asociada.

Otras complicaciones gastrointestinales

En otras ocasiones, otros problemas gastrointestinales contribuyen a las dificultades alimentarias encontradas en pacientes con PC.

- Exceso de salivación (Babeo). Tiene lugar en aproximadamente el 10 % de los pacientes con PC y causa el deterioro del paciente al tiempo que dificulta su cuidado. Para su tratamiento es necesario combinar: rehabilitación y trabajo con terapeutas ocupacionales encaminadas a promover estabilidad en la mandíbula, favorecer el cierre de labios y la deglución junto con la modificación de la conducta dirigida a que el paciente se de cuenta del babeo.
- Estreñimiento: Es un problema frecuente en niños con PC, con escasa respuesta a los tratamientos habituales.

- Problemas dentales: Incluso en aquellos pacientes que no comen por boca es necesario mantener una buena higiene dental y evitar las caries.

Problemas del sistema óseo

La Osteopenia se debe:

- Pobre aporte de vitamina D y Ca a causa de luz solar insuficiente y pobre ingesta oral
- Mala deambulación.
- El uso de medicamentos anticonvulsivos que produce un aumento de las necesidades de vitamina.

D y afecta el consumo de líquidos, causan estreñimiento y letargo.

- La desnutrición.

Epilepsia

Las crisis se presentan durante el primer o segundo año de vida, son más frecuentemente asociadas al retardo mental grave y en la hemiplejía adquirida postnatal.

Problemas del lenguaje

Los problemas del lenguaje se pueden dividir en 3 grupos. A) Disfunción oromotora (producción de palabras), B) Disfunción de procesamiento central (Trastornos del lenguaje) y C) Disfunción auditiva (hipoacusia).

Parálisis pseudobulbar

Es una de las manifestaciones frecuentes en niños con PC. Se manifiesta por succión débil o incoordinada, protrusión lingual o problemas de deglución. Posteriormente presentan sialorrea, desnutrición y en algunos casos broncoaspiración con neumonía secundaria por la problemática de la deglución. La salivación constante no es por exceso en la producción sino por no deglutirla adecuadamente y ocasiona humedad persistente, irritación de la piel de la cara y mala higiene bucal.

Trastornos visuales

Son frecuentes los trastornos motores oculares, como el estrabismo, nistagmus y problemas de refracción, ambilopatía, defectos de los campos visuales e incluso ceguera.

Problemas urinarios

Cerca del 40% de los pacientes con PC presentan alguna alteración como incontinencia o urgencia urinaria, hay problemas al iniciar la micción voluntaria por falla en la relajación del piso pélvico. La falta de movilidad del paciente y la deficiencia mental incrementan el problema.

Problemas de conducta

El déficit de la atención con hiperactividad e impulsividad son muy comunes en niños con PC y alto rendimiento intelectual.

Varios

Sordera; sobre todo en casos de infecciones pre y postnatales, cuando hay hiperbilirrubinemia e hipoxia. Se presentan también problemas del sueño por apneas de tipo obstructivo que ocasionan una fragmentación del sueño.

TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN

El objetivo es establecer una ingesta suficiente para cubrir sus necesidades. El enfoque debe ser siempre individualizado. Además hay que recordar que para conseguir esta meta es necesario recurrir a métodos seguros; debe evitarse, sobre todo, el riesgo de aspiración. No podemos olvidar tampoco que mientras para muchos pacientes comer puede ser una de las experiencias más gratificantes, para otros puede ser una actividad desagradable, que consume mucho tiempo que podía dedicarse a otras intervenciones más satisfactorias.

El papel de la familia, y en particular de la madre, es vital en el manejo de los problemas de alimentación, por tanto, debe existir una comunicación fluida entre esta y el o los profesionales que abordaran la alimentación de su hijo. La Asociación Americana de Dietistas establece que todas las personas con

discapacidad deberían beneficiarse de una atención nutricional como parte tanto de sus cuidados como de los programas educativos.

Alimentación oral

El tratamiento nutricional debe ir dirigido a usar el método más fisiológico, seguro y bien tolerado. Así pues, si el paciente es capaz de recibir alimentación por vía oral, debemos garantizar un aporte suficiente de esta manera; cuando es incapaz de cubrir sus necesidades energéticas con las comidas principales, podemos recurrir a tomas adicionales de alimentos calóricos de gran aceptación u enriqueciendo las comidas con aceite, crema o módulos comerciales de hidratos de carbono, lípidos o ambos, que aumentan el contenido calórico sin modificar al volumen. Podemos también utilizar suplementos comerciales.

En el grupo de pacientes con tendencia al sobrepeso, las medidas dietéticas irán encaminadas a disminuir los aportes calóricos, reduciendo las grasas y los dulces o recomendando la ingestión de frutas y verduras, por ejemplo.

Los pacientes con alteraciones en la deglución pueden beneficiarse de modificaciones en la textura de los alimentos: en general son preferibles los alimentos semisólidos a los líquidos en presencia de un pobre control de la lengua o una deglución muy lenta. Los líquidos pueden espesarse para facilitar su deglución. Algunos niños no consiguen avanzar más allá de los alimentos triturados.

Si consideramos que la composición de la dieta no es suficientemente equilibrada es recomendable suplementar la alimentación con un preparado multivitamínico con minerales, preferiblemente en forma líquida. Algunos de estos niños tienen una disfunción motora oral, mas manifiesta con los líquidos y que aumenta el riesgo de aspiración. Medidas posturales como la inclinación hacia atrás del plano de la silla y la flexión ventral de la cabeza pueden disminuir esa posibilidad.

A veces estas alteraciones se acompañan por una importante alteración de la conducta alimentaria que complica aún más la tarea de los padres y cuidadores. De ser posible, se recomienda vivamente la participación de un terapeuta ocupacional con experiencia en el manejo de estas situaciones desde el inicio del seguimiento de niños con PC.

El niño se convierte en un “receptor pasivo” de comida, forzado a comer y con poco espacio para el aprendizaje motor oral. El paciente debería tener la oportunidad de participar activamente durante las comidas.

Consejos prácticos para la alimentación oral en pacientes con PC

- Conseguir una postura estable adecuada durante las comidas que puede ser diferente en cada niño.
- La duración de las comidas no debe ser superior a 30 minutos. Evitar dar pequeñas cantidades de alimentos entre tomas (picoteo), así como la ingestión de jugos o bebidas de bajo contenido calórico.
- Uso de utensilios modificados para dar de comer, por ejemplo tazas y vasos especiales.
- Las comidas deben ser momentos placenteros, tanto las que se realizan en casa como las de la institución. Todos los miembros de la familia deben participar en las comidas.
- Evitar distracciones (juegos, etc) durante las comidas. No forzar a comer. La comida no debe utilizarse como castigo o recompensa.
- Las raciones deben ser pequeñas, es preferible ofrecer primero alimentos sólidos antes que los líquidos. Encarecer que se alimente por si mismo. Si el niño lleva 10-15 minutos jugando con la comida, pero sin comer, debemos retirarla.
- Limpiar la boca o realizar otras tareas de limpieza personal solo después de haber terminado de comer.

Nutrición enteral (alimentación por sonda)

Debe individualizarse la indicación de una alimentación por sonda o por gastrostomía, donde junto a las consideraciones exclusivamente nutricionales, deben tenerse en cuenta otras (expectativas de los padres creencias, capacidad de manejar la situación, etc.). Varios estudios retrospectivos demuestran mejoría de la calidad de vida de los niños y un elevado grado de satisfacción en las familias.

La alimentación por sonda puede ser necesaria en situaciones con alteración grave de la deglución, con aspiraciones frecuentes o incapacidad para cubrir sus necesidades con la alimentación oral. Podemos dar tomas fraccionadas (bolos) o alimentación continua, en función de las características del niño. En ocasiones puede ser interesante realizar tomas fraccionadas durante el día y una infusión continua nocturna. Para periodos cortos o como prueba para comprobar la eficacia de la nutrición enteral antes de efectuar la gastrostomía utilizamos sondas nasogástricas (SNG). En pacientes con reflujo importante o con vaciado gástrico retardado, podemos emplear sondas nasoyeyunales durante periodos cortos. Pero, sin duda la técnica que más ha modificado el soporte nutricional en estos pacientes ha sido la realización de gastrostomías colocadas endoscópicamente o bajo control fluoroscópico. La gastrostomía quirúrgica se ha relegado a los casos que precisen la intervención quirúrgica por otro motivo. Los criterios para considerar su colocación son: incapacidad para deglutir (disfagia), aspiraciones y atragantamientos, aversión a la alimentación oral, SNG colocada más de 6 semanas y duración de las comidas superior a una hora o presencia de malnutrición.

Técnicas y recursos para la alimentación del niño con parálisis cerebral

Un niño con parálisis cerebral infantil que no pueda alimentarse de manera autónoma puede conllevar muchos problemas que dificulten el desarrollo de esta actividad, algunos de los problemas más frecuentes con los que nos vamos a encontrar serán:

- Falta de cierre de manera voluntaria de los labios y la boca
- Ausencia de movimientos adecuados de masticación y deglución
- Persistencia de reflejos arcaicos
- Movimientos de la lengua que le hagan sacar la comida de la boca
- Babel

Para todo esto existen técnicas que facilitan a la persona que vaya a ayudarlo a comer la tarea. Estas técnicas pueden ser el moverle la cabeza hacia delante para que pueda beber, ejercer presión con el dedo índice en el espacio que queda entre

la nariz y el labio superior para que cierre los labios... Además, también es muy importante que el niño esté sentado en una silla en la que la postura sea la adecuada, ya que si no es de esta manera, las dificultades aumentarían aún más.

También puede ser el caso de que el niño pueda alimentarse de manera autónoma, aunque presente alguna dificultad, como puede ser la de sostener los cubiertos, pero para esto existen ayudas técnicas y adaptaciones que harán que el niño posea un mayor grado de independencia. Podemos considerar como ayudas las siguientes:

Mangos para cubiertos (engrosados, moldeados...)

Cubiertos diferenciados para mano derecha y para mano izquierda

Platos para facilitar el empuje y arrastre de la comida con bordes que eviten que se caiga la comida del plato

Vasos que faciliten el agarre

Vasos con pajita

Materiales antideslizantes



JUSTIFICACION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

Desde un principio como eje central de interés para realizar este trabajo final de investigación, se planteó el tema referido a la alimentación y a la valoración del estado nutricional de niños y adolescentes con parálisis cerebral, debido a que la misma es la causa más frecuente de discapacidad motora en la edad pediátrica y que persistirá en la edad adulta.

Los niños con déficit neurológico grave tienen riesgo elevado de presentar problemas nutricionales. La lesión neurológica puede alterar la función neuromuscular de forma directa e indirecta causando incoordinación de la deglución, reflujo gastroesofágico y estreñimiento. Estas dificultades en la alimentación, junto con los problemas digestivos, originan una ingesta insuficiente y malnutrición en un porcentaje variable de estos niños. El manejo de estos problemas requiere un abordaje multidisciplinario. La valoración nutricional debe formar parte de la evaluación rutinaria de los niños con parálisis cerebral, adecuando las determinaciones antropométricas a patrones específicos de crecimiento. El diagnóstico y tratamiento de los problemas digestivos, en especial el reflujo y estreñimiento, constituyen el paso inicial en el tratamiento nutricional, que debe realizarse en forma individualizada, con modificaciones en la alimentación oral o recurriendo a la alimentación enteral en aquellos niños con problemas de deglución importante y/o malnutrición grave.

Dependiendo del grado de afectación que tengan tendrán variedad de necesidades, y una de ellas es su alimentación. Muchos de ellos tienen dificultades para alimentarse correctamente con los utensilios comúnmente utilizados o dificultades para alimentarse de manera autónoma, por ello existe la posibilidad de darles mayor autonomía ofreciéndoles materiales adaptables. Además de ello, los cuidadores tendrán que utilizar pautas determinadas para favorecer una deglución adecuada y que las posturas que adopten evite el atragantamiento de estos niños.

En el tratamiento integral de estos niños, el cuidado de su alimentación ocupa un lugar destacado. El modo más preciso de abordar el problema implica el trabajo interdisciplinario de varios especialistas: pediatra, neurólogo, gastroenterólogo, licenciados en nutrición, rehabilitador, enfermeras, terapistas ocupacionales, entre otros.

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Describir y valorar el estado nutricional de niños y adolescentes entre 12 y 16 años con parálisis cerebral que asistieron al Centro Educativo Terapéutico (CET) “Abriendo Caminos” durante el año 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar el estado nutricional según Waterlow utilizando los datos de peso y talla obtenidos de fuentes del CET.
2. Clasificar la vía de alimentación.
3. Determinar la presencia o ausencia de trastornos de la deglución.

POBLACIÓN

Constituida por niños y adolescentes con parálisis cerebral que asistieron durante el ciclo 2013 al Centro Educativo Terapéutico (CET) “Abriendo Caminos” ubicado en el barrio de Flores C.A.B.A.

Criterios de inclusión: Se incluyeron a los niños y adolescentes con parálisis cerebral de 12 a 16 años que asistieron al CET ubicado en el barrio de Flores C.A.B.A., durante el ciclo 2013.

Criterios de exclusión: Se excluyeron a los niños menores de 12 años y a los adolescentes con una edad mayor o igual a 17 años que se encontraban en el CET al momento de realizar la investigación correspondiente.

MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

(Talla y peso en los niños con PCI)

La evaluación antropométrica en los niños con PCI plantea dificultades especialmente en lo que se refiere a la obtención de medidas confiables de estatura y peso. La presencia de contracturas articulares, la debilidad muscular, los movimientos involuntarios y la poca cooperación del niño hacen que la medición directa de la talla sea inexacta, poco confiable y a veces imposible de obtener.

Método de medición de la talla en el CET

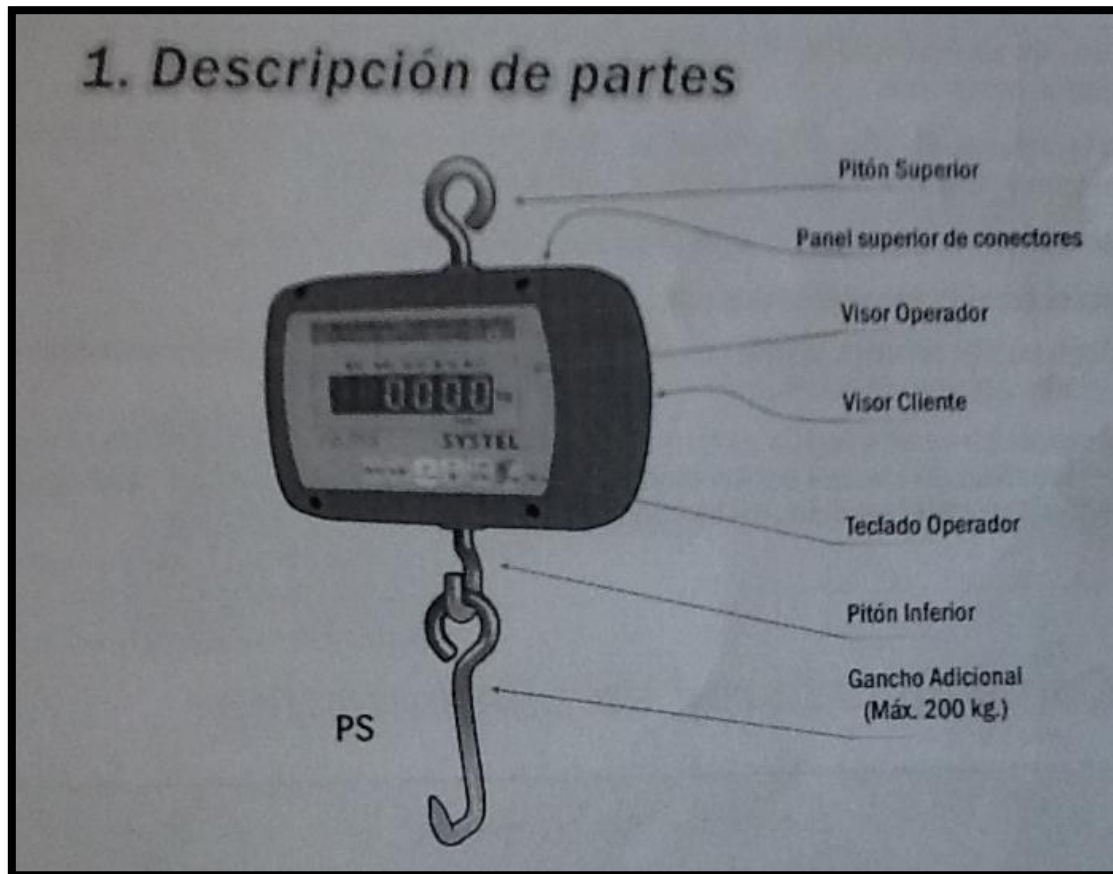
Se utiliza una cinta métrica extensible. Se coloca al niño en posición decúbito supino y se procede a realizar la medición de acuerdo a los segmentos corporales:

- Cabeza/cuello
- Cuello/Cintura
- Cintura/Cadera
- Cadera/Rodilla
- Rodilla/Pie

Este procedimiento se realiza 3 veces tomándose el valor promedio del total de las mediciones.

Método de medición del peso en el CET

Para la medición del peso se utiliza una balanza electrónica para colgarSystemodelo SP (sólo peso).



Se coloca al niño en posición decúbito supino sobre una base de tejido resistente con asas, las cuales se colocan en el gancho de la balanza.

Por medio de un aparejo móvil, la balanza es elevada, permitiendo la suspensión del niño o adolescente en el aire.





TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

DICCIONARIO DE VARIABLES			
Variable	Símbolo	Variación	Código
Sexo	V1	Femenino	00
		Masculino	01
Edad Cronológica	V2	Se consagrará la edad tomada en años y meses cumplidos	-
Edad Biológica	V3	Se consagrará la edad tomada en años y meses enteros luego de la valoración de la talla	-
Peso corporal	V4	Se tomará el valor real	Kg y Grs
Talla	V5	Se tomará el valor real	Mt y Cm
Indicador Peso/Talla	V6	Se tomará el valor porcentual	Mt y Cm
Indicador Talla/Edad	V7	Se tomará el valor porcentual	Mt y Cm
Clasificación del estado nutricional según Waterlow	V8	Normalidad	00
		Emaciación (EM)	01
		Desmedro (DM)	02
		DM + Sobrepeso	03
		DM + Obesidad	04
		DM + EM	05
Independencia para alimentarse	V9	Si	00
		No	01
Problema de deglución	V10	Si	00
		No	01
Consistencia	V11	Normal (blando/picado)	00
		Procesada (c/lic.indust)	01
		Líquida	02
Vía de alimentación	V12	Oral	00
		SNG	01
		Gastrostomía	02

MATRÍZ TRIPARTITA DE DATOS

Nro.	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
1	01	14	10	27.8	1.36	86.8	86	02	01	00	02	01
2	00	13	9	30	1.30	107.1	85.5	02	01	00	02	02
3	00	14	10.5	35.5	1.38	104.4	87.4	02	01	00	02	02
4	00	14	8.5	25.7	1.27	98.8	80.3	02	01	01	00	00
5	00	14	8	24	1.24	96	78.9	02	01	01	02	02
6	01	12	10.5	26.8	1.38	81.2	94.5	02	01	00	02	01
7	01	15	103	25.8	1.37	78.1	82.5	05	01	00	00	00
8	00	16	10.2	35	1.36	97.2	85	02	01	00	00	00
9	01	14	8.8	34.2	1.30	122.1	82.2	04	00	00	00	00
10	01	12	11.2	30	1.42	85.7	97.2	00	01	00	00	00
11	00	15	13.2	32.2	1.55	70	96.8	01	01	01	00	02
12	00	13	12.8	47.5	1.51	107.9	98	00	01	01	00	00
13	00	14	6.4	30.8	1.15	146.6	72.7	04	00	01	00	00
14	00	15	6.8	21	1.18	95.4	73.7	02	01	01	01	00
15	01	13	10.8	33.8	1.50	99.4	92.6	02	01	00	02	02
16	01	14	13.6	44.5	1.55	92.7	98.6	00	01	01	00	00
17	01	13	12.6	35.8	1.50	87.3	98.6	00	01	01	00	00
18	00	16	11.4	33.9	1.43	90.5	89.3	02	00	01	00	00
19	00	15	15	52.7	1.60	102.3	100	00	01	01	01	00
20	01	12	7.4	20.1	1.22	83.7	83.5	02	01	01	00	00
21	01	12	2.5	12	92	92.3	63	02	01	00	01	00
22	00	14	11	33.7	1.40	93.6	88.6	02	01	01	00	00
23	01	13	14	48.8	1.58	95.6	103.9	00	01	01	00	00
24	01	15	14.1	41.1	1.60	80.5	97.5	00	01	01	02	02
25	01	14	13	41.5	1.52	94.3	96.2	00	01	01	00	00
26	00	14	8	24	1.24	96	78.9	02	01	01	00	00
27	00	12	9.5	61.8	1.34	206	91.1	04	01	01	00	00
28	00	14	6.5	30.8	1.15	146.6	73.2	04	00	01	01	00
29	00	15	10	34	1.36	109.6	85	02	01	00	01	00
30	00	16	11	50	1.40	138.8	87.5	04	01	01	01	00
31	01	15	14	34.2	1.58	68.4	96.3	01	01	01	00	00

DEFINICIÓN DE VARIABLES

V1 Sexo: Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.

V2 Edad cronológica: Es la edad de un individuo expresada como el tiempo transcurrido desde el nacimiento como la edad de un lactante, que se expresa en horas, días o meses, y la edad un niño o adulto, que se expresa en años.

V3 Edad biológica: Es la edad que corresponde a la talla del individuo en crecimiento, y al estadio de desarrollo.

V4: Peso corporal: El peso corporal es la suma de todos los componentes del organismo y representa la masa corporal total. Indica la situación corporal actual y es muy variable ante los cambios muy pequeños, sean a no nutricionales. Los factores que influyen son la proporción de grasa, músculos, huesos, la talla, constitución física, edad, peso de los órganos internos, periodo de crecimiento, procesos patológicos.

V5 Talla: Sinónimo de estatura que indica crecimiento longitudinal y crecimiento óseo. Se modifica más lentamente que el peso y representa una situación nutricional pasada.

V6 Indicador Peso/talla: El peso para la talla refleja el peso corporal en relación con la talla. Su empleo tiene la ventaja de que no se requiere conocer la edad. Sin embargo, es importante señalar que el peso para la talla no sirve como sustituto de la talla para la edad o el peso para la edad, ya que cada índice refleja una combinación diferente de procesos biológicos.

Peso bajo para la talla: delgadez y emaciación. La descripción adecuada del peso bajo para la talla es **delgadez**, término que no implica necesariamente un proceso patológico. El término **emaciación**, por el contrario, se usa mucho para describir un proceso grave y reciente que ha llevado a una pérdida considerable de peso, por lo general como consecuencia del hambre aguda y/o una enfermedad grave. Los niños también pueden ser delgados como resultado de una deficiencia crónica de la dieta o una enfermedad; el empleo del término emaciado es apropiado para aquellos niños en quienes se sabe que la delgadez es causada por uno de estos procesos patológicos.

V7 Indicador Talla/Edad: Talla para la edad

La talla para la edad refleja el crecimiento lineal alcanzado y sus deficiencias indican las deficiencias acumulativas de la salud o la nutrición a largo plazo.

Talla baja para la edad: baja estatura y detención del crecimiento. La baja estatura es la definición descriptiva de la talla baja para la edad. No indica nada acerca de la razón de que un individuo sea bajo y puede reflejar la variación normal o un proceso patológico. La detención del crecimiento es otro término usado comúnmente, pero implica que la baja estatura es patológica: refleja un proceso de fracaso en realizar el potencial de crecimiento lineal como resultado de condiciones sanitarias y nutricionales no óptimas.

Desnutrición crónica (acortado/desmedro): Individuos que no han podido mantener la velocidad de crecimiento normal y en consecuencia tienen una estatura menor que la de sus pares.

V8 Clasificación del estado nutricional según Waterlow

INDICADORES	P/T NORMAL ≥ 80%	P/T BAJO ≤ 80%
T/E NORMAL ≥ 95 %	Normalidad	Emaciación
T/E BAJA < 95 %	Desmedro Acortado	Desmedro Emaciación

V9 Independencia para alimentarse: Es la capacidad de una persona de poder realizar la alimentación por sí solo, sin la ayuda de una tercera persona. En el CET es evaluada a través de la planilla “Medida de independencia funcional”, parámetro internacional, que evalúa diversas pautas de comportamiento, entre ellas el comportamiento en relación a la comida. (Ver anexo)

V 10: Problemas de deglución: Son las alteraciones en alguna o en todas las fases de la deglución, evaluado de manera clínica por medio de la técnica de videodeglución.

V11 Consistencia: Es la valoración de las características físicas del alimento que se perciben a través de la masticación y también una valoración de las características químicas que se perciben a través del gusto.

En función de la consistencia los alimentos se dividen en siete grupos:

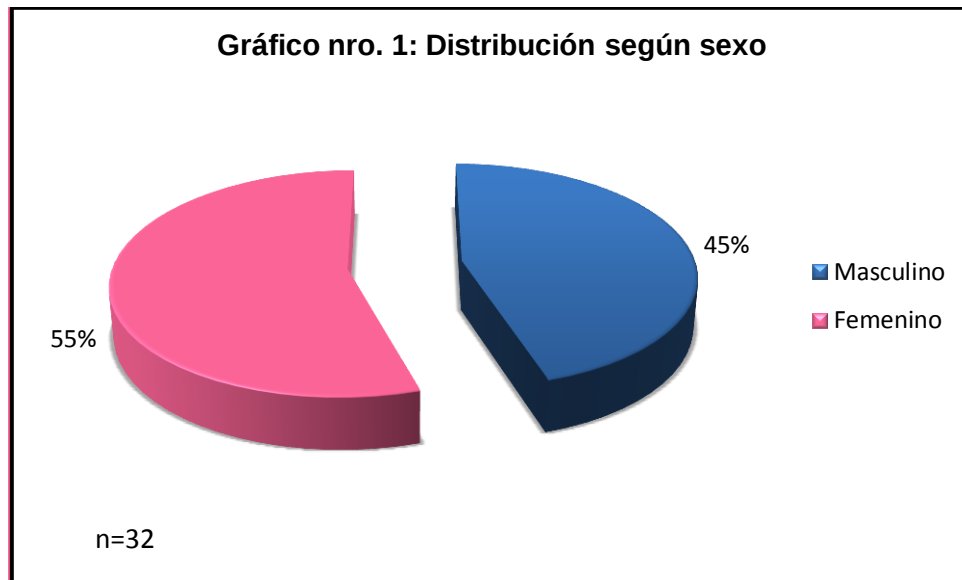
- Líquidos: aquellos en que la textura viene definida por la viscosidad
- Geles: la textura está en función de la elasticidad
- Fibrosos: donde predominan fibras macroscópicas
- Aglomerados: la textura en función de la forma que presenta la célula total; turgencia de la célula)
- Untuosos: la textura en función de las sustancias grasas
- Frágiles: alimentos con poca resistencia a la masticación
- Vítreos: presentan estructura pseudocristalina

V 12 Vías de alimentación: Pueden ser oral y enteral

Alimentación oral: Acto o proceso fisiológico de tomar o dar alimento por la boca, para conseguir un adecuado aporte nutricional.

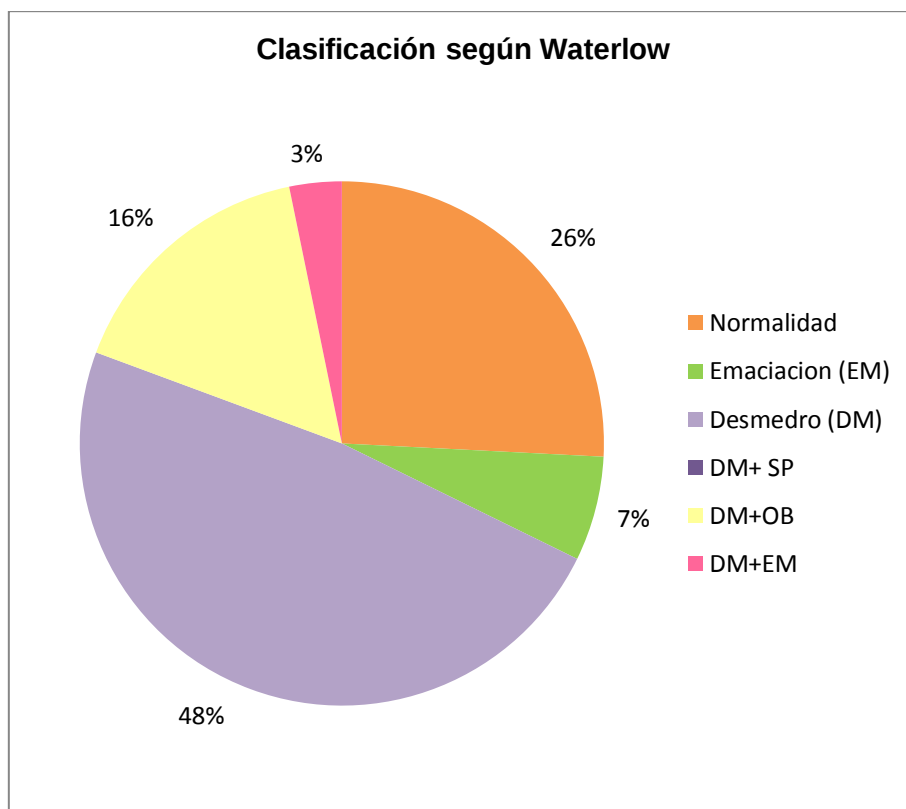
Alimentación Enteral: Se define como la técnica de intervención nutricional mediante la cual la totalidad o parte de la cual la totalidad o buena parte de los requerimientos calóricos, proteicos y de micronutrientes es administrada por vía oral (voluntaria) o por sonda colocada en el tracto gastrointestinal sin la participación activa del paciente.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

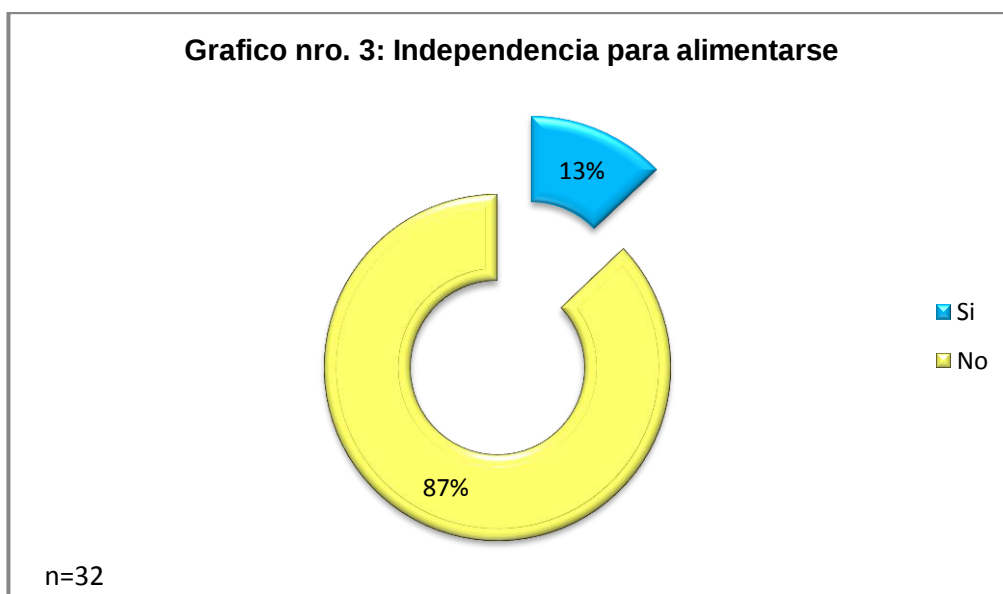


De la población total (32) de niño/as y adolescentes que asisten al CET, 17 (55%) eran de sexo femenino, y (45%) 14 masculinos (Gráfico nro. 1)

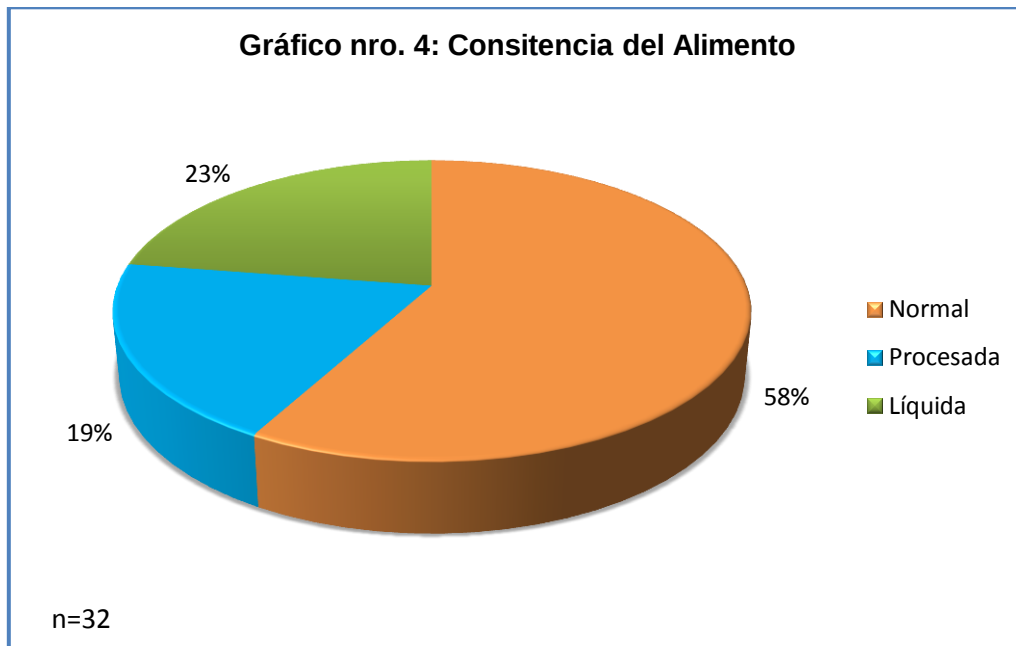
Analizando el estado nutricional, se pudo observar que el porcentaje de niño/as y adolescentes que se encuentran dentro de la categoría de normalidad es del 26%; el 48% presentó desmedro (Talla/ Edad baja), el 16% además de desmedro presentó obesidad; el 7% Emaciación (Peso/ Talla baja), y el 3% la combinación de Desmedro y Emaciación. (Gráfico nro.2).



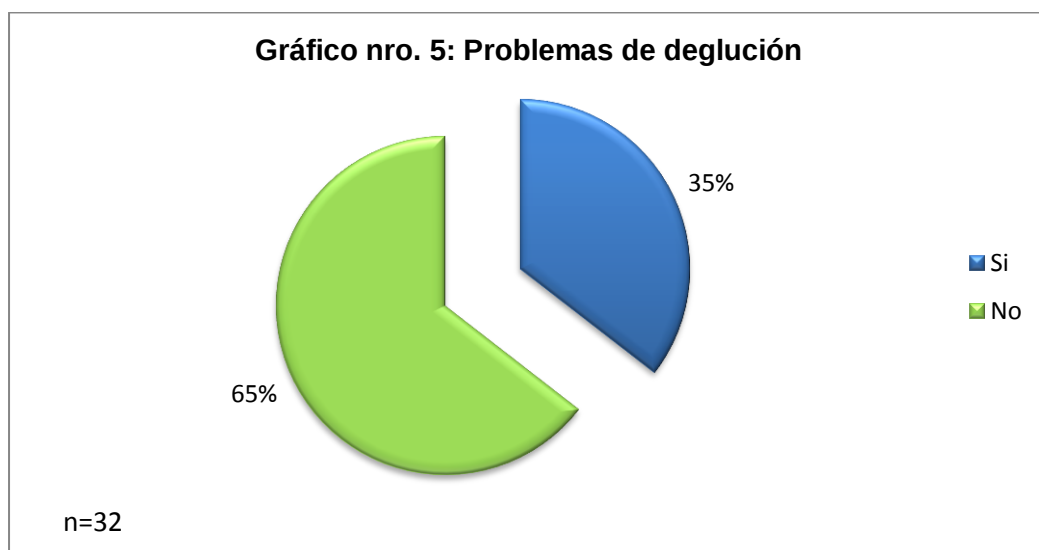
A través de la recolección de datos que se obtuvo en el CET, se observó que el 87% de la población total presentó algún grado de dependencia para la alimentación, y sólo un 13% es totalmente independiente (Gráfico nro.3).



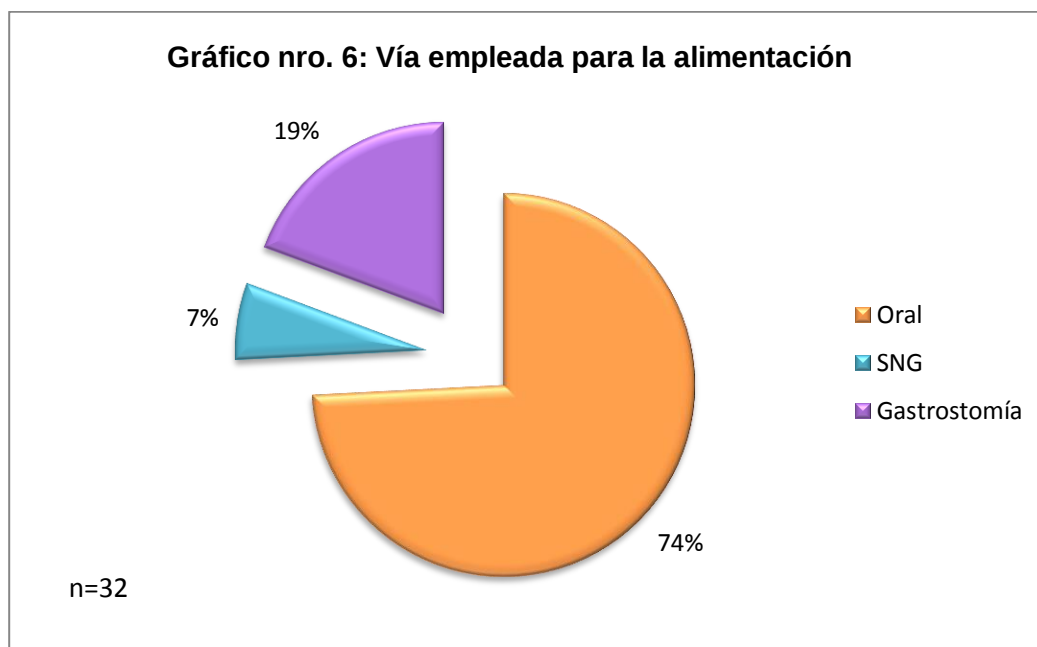
Con respecto al análisis de la consistencia del alimento, se pudo observar que el 58% de la población total ingiere alimentos de consistencia normal (blanda), un 19% recibe alimentación procesada y un 23% recibe alimentación líquida por sonda nasogástrica y/o gastrostomía. (Gráfico nro. 4)



Analizando los problemas deglutorios dentro de la muestra analizada, se observó que el 65% de la misma, no presenta problemas de deglución, mientras que el 35% presenta algún trastorno deglutorio. (Gráfico nro.5)



Dentro del CET, se pudo determinar las distintas vías de alimentación, y se observó que el 74% de la muestra analizada utiliza la vía oral para alimentarse, un 19% lo hace a través de gastrostomía y un 7% mediante sonda nasogástrica. (Gráfico nro.6).



DISCUSIÓN

La Parálisis Cerebral (PC) se considera un grupo de síndromes y no una enfermedad como tal, se manifiestan como problemas motores no evolutivos, aunque frecuentemente cambiantes. Son secundarios a lesiones o malformaciones cerebrales originadas en las primeras etapas del desarrollo que incluye los 3 a 5 primeros años de la vida, cuando el cerebro está inmaduro.

Se considera que es la causa más frecuente de discapacidad motora en la edad pediátrica que persistirá en la edad adulta.

Entre los trastornos asociados al compromiso motor en el niño y adolescente con PC, se encuentran dificultades para la alimentación o trastornos alimentarios, que ocasionan dificultad para la apertura bucal, incoordinación en la succión, masticación, reflujo gastroesofágico, constipación entre otros. Estos trastornos impiden que el niño pueda comer y beber adecuadamente, con una pobre ingesta calórica, lo cual ocasiona desnutrición y ésta a su vez produce un daño adicional al sistema nervioso central.

Las dificultades mencionadas y sus consecuencias en el desarrollo cerebral permanente, fueron el motivo de interés para iniciar la investigación del trabajo.

Los problemas de alimentación son muy comunes en los niños y adolescentes con parálisis cerebral. Además, debido a las dificultades de comunicación, muchos de ellos no son capaces de pedir comida y bebida que causa la incidencia de desnutrición, con el consecuente retraso de crecimiento.

Durante el desarrollo de la investigación, nos hemos encontrado con varias limitaciones. La primera de ellas fue la escasez de trabajos de investigación referidos a la alimentación de este grupo, sobre todo trabajos referidos a la población argentina. Este hecho nos llamó mucho la atención, teniendo en cuenta todos los problemas que acarrea las limitaciones que presentan los niños y adolescentes con parálisis cerebral para alimentarse correctamente, con sus resultantes consecuencias.

Otra limitación importante fue el hecho de que en la actualidad no existen tablas para la evaluación de crecimiento específicas para la población infanto-juvenil con parálisis cerebral. Resultó un gran limitante en la evaluación de crecimiento ya que como hemos mencionado anteriormente son notorias las diferencias antropométricas

con respecto a la población normal. Existen tablas específicas para la población estudiada. No consideramos conveniente la utilización de las mismas en el estudio ya que estas tablas están basadas en la población norteamericana y no resultan representativas para la población argentina. Además de que su utilización para la evaluación es poco práctica debido a que hay que clasificar a cada niño y adolescente en uno de los cinco grupos que se plantean, y luego ahí ubicarlos en la tabla de referencia, con lo cual en esta muestra, con variación de edades y secuelas, no resultó de utilidad.

Los resultados obtenidos no pueden magnificarse a niveles generales de toda la población de niños y adolescentes con parálisis cerebral, ya que la muestra (n=32) es pequeña como para poder sacar conclusiones más específicas.

Se observó una distribución de sexo pareja, con un pequeño porcentaje mayor de niñas y adolescentes mujeres (55%), en comparación a los varones (45%)

Al evaluar los niños y adolescentes con parálisis cerebral, utilizando los indicadores P/T y T/E según la clasificación de Waterlow, notamos que el 48% presenta retraso en el crecimiento; sin embargo este valor no nos sorprendió, ya que esta población presenta una talla menor que los niños y adolescentes normales, motivo por el cual era esperable que el indicador T/E, utilizando los gráficos de Lejarraga y cols., fuera menor al 95%.

El retraso crónico de crecimiento asociado a obesidad (16%), resultó poco significativo sobre el total de la muestra analizada.

Durante el proceso de investigación, tuvimos la posibilidad de presenciar cuando los niños y adolescentes eran alimentados por los profesionales del CET. Fue notorio el porcentaje de niños y adolescentes que dependían de otra persona para realizar esta actividad (87%), necesitando plenamente de un asistente para llevarse el alimento a la boca. Sólo el 13% podía alimentarse de manera autónoma, pero siempre utilizando los utensilios adecuados.

Según lo observado, las preparaciones de alimentos presentan diversas características en cuanto a la consistencia de los mismos. El 58% ingiere alimentos de consistencia normal, teniendo en cuenta que la misma consiste en preparaciones

blandas con carne picada, purés, budines y pastas con salsas espesas. El 23% ingiere los alimentos procesados, en máquinas industriales, mientras que el 19% lo hace de forma líquida, por sonda nasogástrica y gastrostomía.

El 35% de los niños y adolescentes con parálisis cerebral presentó algún problema de deglución, ya sea en alguna o en todas las fases de deglución.

De acuerdo a lo expuesto y a la observación llevada a cabo durante la realización del trabajo, podemos concluir que estos niños y adolescentes presentan una T/E baja, con un marcado retraso de crecimiento.

En esta población siempre se trata de priorizar y optimizar la alimentación oral. Sin embargo tal como hemos mencionado y comparado con diversas fuentes, en ocasiones es necesario recurrir a vías alternativas, gastrostomía y las sondas nasogástricas, para cubrir los requerimientos nutricionales.

En general los datos obtenidos coinciden con las diversas investigaciones mencionadas en el trabajo de investigación, entre ellas la presencia de trastornos asociados a la malnutrición, como ser exceso de salivación, reflujo gastroesofágico, problemas de deglución y estreñimiento entre otros.

Se recomienda para estudios futuros que el abordaje de niños y adolescentes con parálisis cerebral, se establezca a través de un equipo interdisciplinario con sus diversos aportes, encaminado a la toma de decisiones precisas para cubrir las necesidades del paciente. Antes de establecer un tratamiento nutricional, es esencial evaluar la deglución del paciente y se debe realizar una evaluación exhaustiva de los diferentes problemas relacionados con la alimentación

Son necesarios más estudios referidos a la alimentación en esta población debido a la vulnerabilidad que presenta, y de esta manera disminuir los riesgos de morbi-mortalidad de la misma.

CONCLUSIÓN FINAL

Cuando se trata de niños y adolescentes que tienen parálisis cerebral infantil es muy importante tener en cuenta las necesidades y características que presentan cada uno de ellos, ya que de esta forma podremos atenderlos de la manera más adecuada.

A lo largo del desarrollo del trabajo tomamos conciencia de que la alimentación de estos niños y adolescentes es muy importante ya que en muchas ocasiones no pueden comunicarse por el alto grado de afectación que presentan.

A pesar de que la muestra obtenida resultó pequeña, consideramos que brinda una idea aproximada de lo dificultosa que puede resultar la alimentación en este grupo sin mencionar los trastornos que esto acarrea.

Será de suma importancia que aquellos que estén a cargo de la alimentación de estos niños y adolescentes cuenten con la información y herramientas necesarias para asegurar que alimentación y el desarrollo sean los adecuados. Entre ellas recordemos que existen materiales adaptados para facilitar la alimentación, técnicas para mejorar la postura y estudios que determinan la presencia de problemas deglutorios que nos facilitan la modificación en la textura de las preparaciones en caso de necesidad.

En resumen, creemos conveniente resaltar nuevamente la importancia y necesidad de continuar investigando al respecto para conocer la importancia de un adecuado abordaje nutricional, facilitando de esta manera la tarea de los padres y/o cuidadores de los niños y adolescentes con parálisis cerebral, y de esta manera mejorar su calidad de vida.

BIBLIOGRAFIA

Amezquita, M. V., & Hodgson, M. I. (2014). Estimación de la talla en la evaluación nutricional de niños con parálisis cerebral. *Revista chilena de pediatría* , 22-30.

Aníbal del Aguila, P. A. (2004). Características nutricionales de niños con parálisis cerebral. Villa El Salvador.

Hospitalaria, H. P.-F. (s.f.). Estudio de la deglución - Videodeglución - Guía para acompañantes y pacientes.

Mariño, D. M., & Rojas, L. Y. (2002). Manejo nutricional de patologías neurológicas. Caracas.

Moreno Villares, G. S. (2001). Alimentación en el paciente con parálisis cerebral. Hospital "Doce de octubre" - Madrid.

Oller, I. L. (2012-2013). Parálisis cerebral y Alimentación. España.

Pereda, L. L., & Crespo, D. A. (s.f.). Estado de nutrición y habilidades para la alimentación de niños mexicanos con sordoceguera y discapacidad múltiple". México.

Ramirez, D. S. (2010). Manejo Nutricional en niños con PCI. Facultad de Ciencias Médicas - Guayaquil, Ecuador.

Sleigh G, S. P. (2007). Alimentación por gastrostomía versus alimentación oral sola en niños con parálisis cerebral. Oxford.

Valdez, J. M. (2007). Parálisis Cerebral. Clínica para la atención del neurodesarrollo, Aguascalientes, Mexico.

CITAS

ⁱ Phelp, 1950 citado en Santucci de Mina, 2005, p.18)

ⁱⁱ Comité ejecutivo para la definición de Parálisis Cerebral, Julio de 2004 en López Chicharro, 2008, p.365)

ⁱⁱⁱ Livia y Fresia, 2008

^{iv} Padilla y Sanchez, 2007

^v Póo, 2008:272)

^{vi} (padilla y Sánchez, 2007:171)

^{vii} Cabrera (2009)

^{viii} (Del Aguila y Aibar, 2010)

^{ix} Poyuelo, Póo, Basil y Le Métayer (1996)

^x Moreno, Galiano, Valero y León (2001)

^{xi} Moreno, galiano, Valero y León (2001:31)

^{xii} Aranceta, Perez y García (2002)

^{xiii} Krick (1992)

^{xiv} Theberge,2005