
Avaluació de l'estat nutricional individual

PID_00270202

Mercè Rocaspana Moncayo
Maria Eugènia Vilella Nebot

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores



Mercè Rocaspana Moncayo

Diplomada en Infermeria, llicenciada en Antropologia, màster en Medicina tropical i postgraduada en Pediatria per la Universitat Autònoma de Barcelona.

Treballa a Metges sense Fronteres des de 2002. Ha desenvolupat la seva labor professional com a infermera i coordinadora de diversos programes nutricionals d'ajuda humanitària a Angola, el Sudan, la República Democràtica del Congo i l'Afganistan, entre d'altres.

Maria Eugènia Vilella Nebot

Doctora en Nutrició i Metabolisme en la Universitat Rovira i Virgili. Màster en Nutrició i salut pública en la Universitat de Gant (Bèlgica). Llicenciada en Ciència i Tecnologia dels Aliments en la Universitat Autònoma de Barcelona. Compagina la seva activitat com a docent i investigadora en la Universitat Rovira i Virgili, amb la direcció del Centre de Recolzament Nutricional d'Ibo a Moçambic. La seva línia principal d'investigació és l'impacte de la intervenció nutricional en nens més petit de 5 anys a Moçambic.

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats per la professora: **Alicia Aguilar Martínez (2020)**

Primera edició: març 2020

© Mercè Rocaspana Moncayo, Maria Eugènia Vilella Nebot

Tots els drets reservats

© d'aquesta edició, FUOC, 2020

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.

Índex

1. Avaluació de l'estat nutricional individual. Indicadors antropomètrics.....	5
1.1. Pes/talla	6
1.2. Edema	11
1.3. Circumferència del braç (MUAC)	11
1.4. Índex de massa corporal (IMC)	13
2. Avaluació de l'estat nutricional d'una població en situació d'emergència.....	14
2.1. Cribratge ràpid	14
2.2. Enquestes nutricionals	14
3. Estratègies d'intervenció nutricional.....	18
3.1. Programes nutricionals terapèutics	18
3.1.1. Beneficiaris del programa	18
3.1.2. Objectius del programa terapèutic	19
3.1.3. Organització del programa	19
3.2. Programes suplementaris	23
3.3. Distribució d'aliments: DGA i <i>Blanket</i>	25
3.3.1. Distribució general d'aliments	25
3.3.2. <i>Blanket</i>	31
4. Aliments especials.....	33
4.1. RUTF	33
4.2. Llet terapèutica F-75	35
4.3. Llet terapèutica F-100	36
4.4. ReSoMal	36
Glossari.....	37
Bibliografia.....	38

1. Avaluació de l'estat nutricional individual. Indicadors antropomètrics

El diagnòstic de la malnutrició es basa en determinacions antropomètriques com el pes, la talla, la circumferència del braç i els signes com la presència d'edemes. El sexe i l'edat són també variables considerades a l'hora de definir l'estat nutricional d'una persona. De les determinacions antropomètriques es deriven uns índexs, i d'aquests, uns indicadors. Els indicadors són els índexs amb el seu punt de tall per poder establir una valoració, per exemple pes/alçada < -2SD.

Antropometria	
Determinacions	Pes Talla Circumferència del braç Edat Sexe
Signes	Edema bilateral
Índexs	Pes / talla P/T Talla / edat T/E Peso / edat P/E Índex de massa corporal (IMC)
Indicadors	Prevalença Incidència

Taula d'antropometria

Els índexs són combinacions de les determinacions antropomètriques. La utilització depèn del que volem mesurar i del tipus de malnutrició:

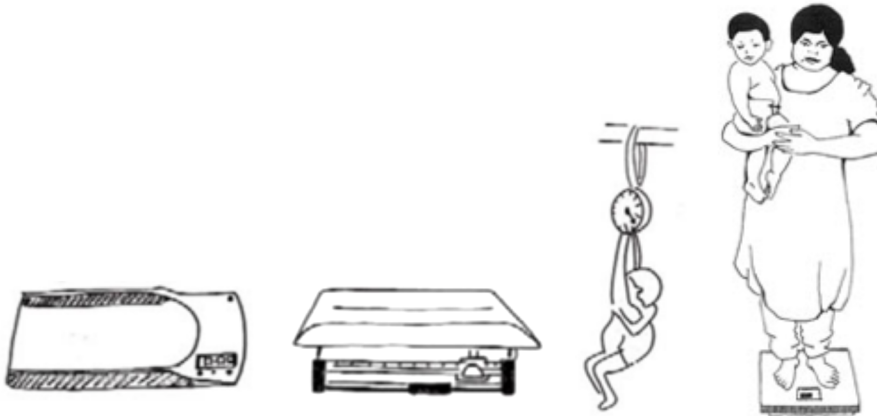
- Pes/talla. Malnutrició aguda severa i moderada.
- Talla/edat. Malnutrició crònica, retard de creixement.
- Pes/edat. Combinació de totes dues: malnutrició aguda en nens amb retard del creixement.
- IMC. Per a adults.
- MUAC. Mesura el risc de mortalitat.
- Edemes. Signe de gravetat.

A part de tot això, ens serveixen per a avaluar l'entrada, sortida i evolució dels nens en el programa nutricional.

1.1. Pes/talla

El pes és la mesura més sensible als canvis de l'estat nutricional de les persones i especialment dels nens.

Per a mesurar el pes utilitzarem bàscules d'una precisió de 100 g com a mínim. Les més utilitzades són les de tipus Salter, donades gratuïtament per Unicef. Són bàscules en les quals podem "penjar" mitjançant uns pantalons els nens petits. Els més grans s'hi poden agafar amb les mans i balancejar-se. Són instruments molt precisos, resistents i fàcils d'usar seguint les instruccions. També s'utilitzen les bàscules mecàniques per nens menors de 2 anys i les elèctriques per nens majors de dos anys. Els nens menors de 2 anys que no s'aguanten drets es pesen amb un adult i per saber el seu pes real es resta del pes de l'adult.



Una bàscula elèctrica, una mecànica i una de tipus Salter. Font: OMS



Bàscula elèctrica al centre de suport nutricional de Moçambic, 2017. Font: Maria Eugènia Vilella Nebot.



Nen en bàscula per a mesurar el seu pes. RDC, 2015

La talla (per a nens petits) o alçada són una mesura utilitzada per a ser combinada amb el pes per a determinar la malnutrició aguda. Combinada amb l'edat ens indica el retard en el creixement.

El que es denomina *talla* és per a nens menors de 85 cm i s'ha de prendre en posició de decúbit supí.

El mesurament de l'alçada és per a nens majors de 85 cm i es pren en bipedestació.

Es requereix un instrument de mesura amb una precisió d'1 mm. Habitualment s'usen tallímetres estàndard, donats per Unicef, que es poden usar en les dues posicions indistintament.



Els nens i nenes de menys de dos anys i menys de 85 cm es mesuren estirats damunt del tallímetre. Font: OMS



Els nens i nenes de més de 85 cm es mesuren drets al tallímetre. Font: OMS



Nen sotmès a determinació de la seva alçada. Angola, 2015

L'índex del pes per la talla és la referència per a la malnutrició aguda. Per a mesurar-lo utilitzem les taules de l'OMS del pes i la talla estàndard. El que fem és comparar el pes i la talla del nen amb la taula per a veure la desviació que té sobre la mitjana.

El resultat es pot expressar de dues maneres:

- Mitjançant el percentatge de pes que té respecte a la mitjana dels de la seva mateixa talla: % P/T.

- Mitjançant la desviació estàndard que té el pes del nen respecte a la mitjana dels de la seva mateixa talla: s'expressa en nombre de *Z-scores* o puntuació *Z*.

Tots dos índexs es basen en la corba que dibuixa el pes de la població i que representa una distribució normal (campana de Gauss).

De fet, la distribució està lleugerament desviada cap a la dreta i la mitjana i la mediana no coincideixen per molt poc, però s'accepta com a norma general referir-se per igual, en aquest cas, tant a la mitjana com a la mediana. Per fer-ho bé, hem de parlar de *mediana* quan ens referim al percentatge del P/T i de mitjana quan parlem de la desviació estàndard. Però, com dèiem, en moltes publicacions veurem que es refereixen a totes dues en relació amb la mitjana.

La desviació estàndard ens indica com es distribueix una determinada població en relació amb la mitjana. El 68% de la població es troba entre ± 1 DS (desviació estàndard), mentre que el 95% es troba entre ± 2 DS.

La unitat de mesura de la desviació estàndard (DS o σ) és la puntuació *z*.

És equivalent dir que un nen es troba en:

- -2 DS = -2σ = -2 puntuacions *z*

Un pes que representi el 80% de la mitjana sol correspondre a -2 puntuacions *z*.

Un pes que representi el 70% de la mitjana sol correspondre a -3 puntuacions *z*.

La raó d'usar un índex o un altre depèn de diversos factors, però habitualment s'accepten ambdós.

Percentatge de la mitjana:

- Càlcul simple.
- Subestima la malnutrició en nens més alts de la mitjana.
- Els programes de nutrició el solen usar com a criteri diagnòstic i d'admissió.
- Puntuació *z*: és el criteri d'algunes agències, com Unicef.
- La sensibilitat és més alta: detecta més nens. Se sol usar en enquestes nutricionals i estudis de prevalença.

L'OMS ha dissenyat noves taules de referència basades en puntuacions *z* per a nens i nenes.

Weight-for-height BOYS 2 to 5 years (z-scores)

Weight-for-height BOYS 2 to 5 years (z-scores)

Weight-for-height BOYS 2 to 5 years (z-scores)

Weight-for-height GIRLS 2 to 5 years (z-scores)

Weight-for-height GIRLS 2 to 5 years (z-scores)

Weight-for-height GIRLS 2 to 5 years (z-scores)

Taules de referència basades en puntuacions z per a nens i nenes. Font: OMS

Els índexs relacionats amb l'edat indiquen malnutrició crònica i són menys usats en situacions de crisi. Afegixen una dificultat, que és la impossibilitat de determinar l'edat dels nens en molts llocs per la inexistència de censos o documents d'identitat.

El diagnòstic de la malnutrició és el següent:

Pes/talla per a nens i adolescents. Diagnòstic de malnutrició		
Malnutrició aguda	% mitjana	Puntuacions z
Severa	< 70%	< -3 puntuacions z
Moderada	≥ 70% - 80%	≥ -3 puntuacions z – -2 puntuacions z
Global	< 80%	< -2 puntuacions z

Taula de diagnòstic de malnutrició

1.2. Edema

És imprescindible valorar sempre la presència d'edemes en els nens amb sospita de malnutrició, fins i tot en intervencions de detecció ràpida (cribratge).

A pesar que els edemes poden ser provocats per altres causes, en nens i segons el context poden ser relacionats fàcilment amb malnutrició greu.

En adults és més difícil i s'ha de fer un bon diagnòstic diferencial.

Els edemes de causa nutricional són bilaterals i, en pressionar durant tres segons, queda fòvea visible i palpable. Si no hi ha fòvea o no són bilaterals, no es pot determinar que la seva causa sigui d'origen nutricional.

Es tracta del signe més característic de la malnutrició aguda severa de tipus kwashiokor. És, així mateix, un signe de gravetat.

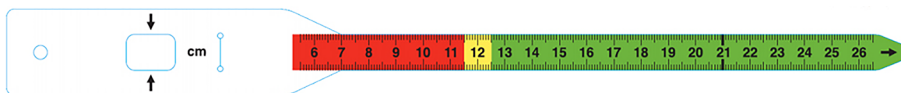
1.3. Circumferència del braç (MUAC)

El mesurament de la circumferència del braç ha demostrat ser la millor manera d'avaluar el risc de mort a causa de malnutrició. És una tècnica d'alta sensibilitat que detecta la pèrdua aguda de pes, ja que mostra l'atròfia muscular i la disminució del teixit adipós.

Se sol utilitzar per a la detecció ràpida (cribratge) de casos de malnutrició entre una població determinada.

També constitueix un element diagnòstic individual i es pot usar com a criteri d'admissió en els programes nutricionals.

El MUAC va ser dissenyat per a ser usat en nens entre un i cinc anys. Això sol correspondre a una talla entre 75-110 cm. Es pot usar per a nens a partir de 64 cm si considerem que el risc en aquest grup és especialment alt en una situació determinada. Usar-ho en els més petits compromet la qualitat de la tècnica i ens pot donar falsos positius, ja que els braços poden ser petits sense estar desnodrits.



Fita estàndard per mesurar el perímetre braquial. Font: Unicef



Font: Unicef



Mesurament del perímetre braquial (MUAC) d'un nen durant una enquesta nutricional a Moçambic, 2017. Font: Maria Eugènia Vil·la Nebot.

D'altra banda, el MUAC ha estat modificat en una versió per a adults.

La realització correcta de la tècnica, aparentment senzilla, és molt important. Consisteix a mesurar la circumferència de la part mitjana del braç sense comprimir i amb el braç estirat i relaxat al costat del cos.

Per a facilitar-ne la lectura s'ha pintat en tres colors el MUAC infantil. D'aquesta manera, el verd significa normalitat, el groc risc baix, el taronja risc moderat i el vermell risc alt. En nens, el taronja i el vermell poden correspondre a malnutrició moderada i severa, respectivament, però no necessàriament. Cal determinar el pes/talla de tots els nens que donin aquest resultat.

Malnutrició severa aguda				
	Nens	Adults	Embarassades i lactants	Ancians
Severa	< 110 mm (rojo). Risc mortalitat: alt	< 160 mm	< 170 mm	< 160 mm
Moderada	≥ 110-125 mm (taronja). Risc mortalitat: moderat	< 160 mm	< 170 mm	< 160 mm
A risc	≥ 125-135mm (groc)	Sense referència	≥ 185-210 mm	Sense referència

Diagnòstic per MUAC

1.4. Índex de massa corporal (IMC)

S'utilitza només per al diagnòstic de la malnutrició en adults. Es combina amb el MUAC perquè per si sol pot donar resultats falsos.

No s'usa en dones embarassades per la variabilitat del pes en el seu estat.

Les xifres que s'usen per a determinar la malnutrició són les següents:

Diagnòstic de la malnutrició mitjançant l'IMC		
	Adults	Ancians
Severa	< 16	< 15
Moderada	≥ 16 - 17	≥ 15 - < 16
A risc	≥ 17 - 18,5	Sense referència

Taula IMC

2. Avaluació de l'estat nutricional d'una població en situació d'emergència

Per a determinar l'estat nutricional d'una població es calcula la prevalença de desnutrició global, que inclou tots els nens per sota del 80% del seu pes o -2 DS. S'utilitza la referència següent:

Prevalença	Estat nutricional
< 5%	Acceptable
5-10%	Precari
11-20%	Greu
> 20%	Molt greu

Taula de diagnòstic de desnutrició en la població

Per a la determinació de l'estat nutricional s'utilitzen dues eines:

- Cribratge ràpid.
- Enquestes nutricionals.

2.1. Cribratge ràpid

Habitualment fet en situacions d'emergència per a obtenir un primer diagnòstic de la població. Es tracta d'identificar els desnodrits menors de cinc anys mitjançant el MUAC.

Se sol·licita la concentració dels menors en un lloc o en diversos llocs públics per a procedir de manera ordenada, evitant repeticions, a mesurar la circumferència del braç i la constatació de l'existència d'edemes bilaterals.

De vegades s'aprofiten concentracions de famílies organitzades amb un altre objectiu (vacunacions massives, distribució d'aliments, censos, etc.) per a mesurar el MUAC.

Amb els resultats obtinguts es poden prendre decisions quant al tipus d'estratègia d'ajuda que s'ha de prestar.

2.2. Enquestes nutricionals

És el mètode més exacte per a avaluar l'estat nutricional d'una població.

És un estudi transversal de prevalença. Consisteix a determinar, per mitjà d'una mostra de la població, la prevalença de desnutrició global, moderada i severa. S'utilitza el pes, la talla, el MUAC i l'existència d'edemes. S'expressa habitualment en nombre de desviacions estàndard, encara que també s'expressa en percentatge de la mitjana.

Es visiten les llars escollides pel mètode de mostreig i es determina l'estat nutricional de tots els nens menors de cinc anys.

La utilitat, a part del diagnòstic inicial, també consisteix a avaluar l'impacte de les intervencions nutricionals o de seguretat alimentària en marxa.

La principal dificultat és el mètode de mostreig. Per a poder donar validesa als resultats ens hem d'assegurar que la mostra és representativa de la població i que elimina els possibles biaixos.

El mètode més utilitzat és el de mostreig per clústers (grups). Consisteix a escollir trenta grups de persones d'una població determinada de manera aleatòria. Segons el nivell de prevalença esperat, el nombre de persones per clústers varia. Quan es desconeix o és difícil d'estimar, s'utilitza l'estàndard de trenta nens per clúster, i resulta en un total de 900.

És necessari disposar de dades demogràfiques i mapes fiables abans de procedir al mostreig. De vegades la baixa qualitat d'aquesta informació pot comportar un treball previ de cens o recompte de la població de manera estimada.



Enquesta nutricional a Moçambic, 2017. Font: Maria Eugènia Vilella Nebot.

L'engegada d'una enquesta representa un gran esforç logístic i gran dotació de recursos humans.

La planificació i formació del personal requereix diversos dies. La implementació de l'enquesta sol trigar un màxim d'una setmana.

Habitualment, a part de les determinacions antropomètriques, s'aprofita l'ocasió per a preguntar sobre la seguretat alimentària de les famílies o la cobertura vacunal del xarmpió.

Una dificultat important és la determinació de l'edat dels nens. L'enquesta es dirigeix als menors de cinc anys, que són identificats per l'edat en mesos. Això representa que la població diana és la que té entre 6 i 59 mesos i mesura entre 65 i 110 cm.

Pràcticament totes les enquestes nutricionals inclouen un estudi de la mortalitat retrospectiva. És a dir, es pregunta a les famílies pels morts en un període determinat, l'edat i les causes. Perquè sigui fiable, no s'hauria de remuntar més enllà de sis mesos, encara que hi ha estudis que investiguen les morts esdevingudes en els últims dotze mesos.

En molts llocs no hi ha documents d'identitat i moltes persones de zones rurals remotes no coneixen les dates oficials. Per a poder superar aquest obstacle s'elaboren calendaris especials. Consisteix a preguntar pels esdeveniments més coneguts succeïts a la zona i coneguts per tots en els últims mesos.

Es pregunta per l'inici d'estacions, eclipsis, combats, vacunacions massives, esdeveniments meteorològics de rellevància, visites de personalitats, inauguració del camp de refugiats, festes religioses, etc.

Hi ha diferents tipus d'enquestes:

a) Enquesta quantitativa: consisteix a recopilar dades precises dels diferents àmbits que es volen estudiar.

b) Enquesta qualitativa: ajuden a fer que les enquestes qualitatives a donar un anàlisi conjunt del que s'està estudiant.

Enllaç d'interès

Per a més informació sobre els diferents tipus d'enquestes vegeu: <http://www.fao.org/3/a-y5773s.pdf>



Treballador del centre de suport nutricional fent enquestes nutricionals a la comunitat de Moçambic, 2017. Font: Maria Eugènia Vilella Nebot.

3. Estratègies d'intervenció nutricional

La implementació sobre el terreny de programes d'intervenció en casos d'emergències nutricionals no està estandaritzada, de manera que l'elecció d'un tipus d'estratègia o un altre dependrà del tipus de context i dels recursos que tingui l'organisme que es faci càrrec del programa.

De totes maneres, sí que hi ha definides diferents estratègies de maneig dels casos de malnutrició que solen ser bastant similars, en la pràctica, per a totes les agències o organitzacions d'ajuda.

Es poden aplicar totes les estratègies o tots els programes, o un o diversos:

- programa nutricional terapèutic,
- programa nutricional suplementari,
- distribució general d'aliments,
- distribució tipus de *Blanket*.

3.1. Programes nutricionals terapèutics



Nens amb desnutrició severa a la sala de psicomotricitat per desenvolupar la seva estimulació, Gàmbia 2017. Foto: Maria Eugènia Vilella Nebot.

3.1.1. Beneficiaris del programa

Són atesos en els programes terapèutics els col·lectius de població afectada per malnutrició severa. Depenent dels recursos, el rang d'edat serà superior o inferior. Els menors de cinc anys són el grup més vulnerable i ells són la diana de qualsevol programa nutricional. Incloure menys d'aquesta població no té cap sentit ni rellevància per a minimitzar la mortalitat deguda a malnutrició. A

partir d'aquest mínim estàndard poden ser inclosos en el programa, per aquest ordre, els menors de deu anys, menors de quinze anys, embarassades/lactants, ancians i adults afectats.

3.1.2. Objectius del programa terapèutic

L'objectiu principal del programa nutricional terapèutic (PNT) és reduir la mortalitat dels desnodrits **severs**, amb complicacions mèdiques associades i sense.

Els desnodrits moderats amb complicacions mèdiques són inclosos en el programa, però estadísticament són tractats a part.

3.1.3. Organització del programa

Hi ha dos tipus d'estratègia. La clàssica es basa en l'internament de tots els nens desnodrits severos (amb complicacions i sense) en un centre d'atenció mèdica les 24 hores del dia (CNT, centre nutricional terapèutic) fins que superin el límit de la malnutrició moderada, és a dir, per sobre del 80% del pes/talla. Això pot representar uns 30 dies d'ingrés.

La nova estratègia i més usada és l'anomenada CTC (*community therapeutic care*) que es basa en el tractament ambulatori dels nens desnodrits severos. Es reserva l'ingrés exclusivament per als nens desnodrits severos o moderats amb complicacions mèdiques.

Avantatges de la CTC

Avui dia pràcticament totes les agències i tots els organismes advoquen per aquest tipus de maneig perquè amb menys recursos destinats obté els mateixos resultats. Sol ser acceptat per la població i millora el maneig dels nens més greus perquè disminueix el nombre d'ingressos i la sobrecàrrega del personal sanitari.

Així tenim dos nivells diferents:

- El CNT, centre terapèutic o d'estabilització: és un centre d'atenció de 24 hores per a nens desnodrits malalts.
- EL CNA o centre ambulatori: és un centre d'atenció ambulatoria per a nens desnodrits sense malalties i per al seguiment dels qui obtenen l'alta del CNT.

El tractament nutricional té dues fases, com hem vist anteriorment, i es pot preveure una fase intermèdia.

El centre està organitzat d'acord amb això. Es distingeixen zones separades per als nens ingressats en fase I, fase intermèdia o fase II.

En el CNA (centre nutricional ambulatori) només es manegen nens en fase II.

La primera fase (estabilització) té com a objectius:

- Millorar la condició mèdica dels nens.
- Restablir-ne les funcions metabòliques.
- Prevenir complicacions associades a la malnutrició severa.
- Fer seguiment i vigilància intensiva dels nens, atès que la mortalitat és molt alta en aquesta fase.
- Readmetre pacients que han fracassat en l'evolució en la fase II.

Els nens passen a la fase II quan recuperen l'apetit, es troben alerta i reactius, s'han recuperat de les seves complicacions mèdiques i l'edema ha desaparegut.

La segona fase (rehabilitació) té com a objectius:

- Promoure el guany ràpid de pes.
- Completar el tractament mèdic.
- Fer un seguiment de l'aparició de possibles complicacions.
- Estimular psíquicament i emocionalment els nens.
- Preparar al nen per a la ingesta normal d'aliments a l'alta.

Els criteris d'ingrés i alta en centre d'ingrés 24/24 h es descriuen en aquesta taula, adaptada dels protocols de Metges sense Fronteres.

Terapèutic	Ingrés	Alta
Nens de 6 mesos a 10 anys	Si es produeix un dels símptomes següents: <ul style="list-style-type: none"> • P/T < 70% o < 3Z de la mitjana, • presència d'edema bilateral amb fòvea, • MUAC < 110 mm (només per a nens de 65-110 cm d'alçada), o • desnutrició moderada amb complicacions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si hi ha programa suplementari: P/T > 80% de la mitjana, • Si no hi ha programa suplementari: P/T > 85% de la mitjana, i • absència d'edemes, • absència de problemes mèdics aguts, • apetit adequat.
Adolescents de 10 a 18 anys (> 130 cm d'alçada)	Si es produeix un dels símptomes següents: <ul style="list-style-type: none"> • P/T < 70% o < 3 Z de la mitjana, • presència d'edema bilateral amb fòvea, o • desnutrició moderada amb complicacions. 	<ul style="list-style-type: none"> • P/T > 80% de la mitjana, • absència d'edemes, • bona condició clínica, i • apetit adequat.
Adults	Si es produeix un dels símptomes següents: <ul style="list-style-type: none"> • MUAC < 160 mm, • presència d'edema bilateral amb fòvea grau 3, • MUAC > 185 mm amb condició clínica greu, o • desnutrició moderada amb complicacions. 	<ul style="list-style-type: none"> • augment de pes dues setmanes consecutives, • augment total de pes > 10-15%, • edema < grau 2, • bona condició clínica, i • apetit adequat.
Embarassades i dones lactants	Si es produeix un dels símptomes següents: <ul style="list-style-type: none"> • MUAC < 170 mm, • presència d'edema bilateral amb fòvea grau 3, o • desnutrició moderada amb complicacions. 	<ul style="list-style-type: none"> • augment de pes dues setmanes consecutives, • edema < grau 2, • bona condició clínica, i • apetit adequat.

Taula de criteris del programa terapèutic

Terapèutic	Ingrés	Alta
Ancians, majors de 50 anys	<p>Si es produeix un dels símptomes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MUAC < 160 mm, • greu situació clínica (deshidratació...), • presència d'edema bilateral amb fòvea grau 3, o • desnutrició moderada amb complicacions. 	<ul style="list-style-type: none"> • augment de pes dues setmanes consecutives, • edema < grau 2, • bona condició clínica, i • apetit adequat.

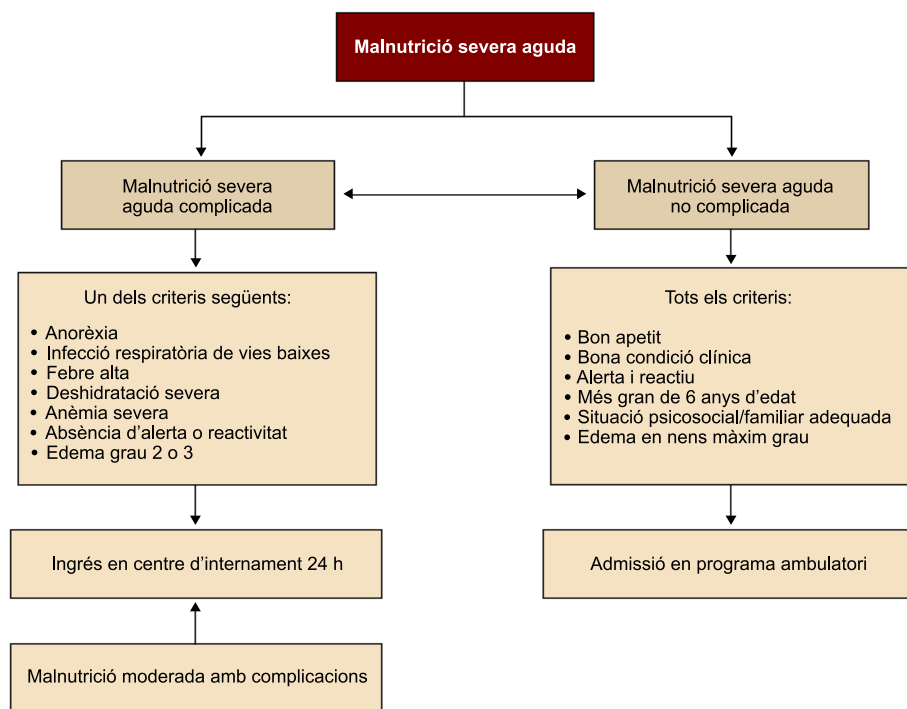
Taula de criteris del programa terapèutic



Interior d'una tenda per al tractament de nens amb desnutrició severa i complicacions. Angola, 2015

Per norma general, tal com hem apuntat a l'inici, tots els desnodrits severos o moderats amb complicacions mèdiques ingressaran al centre d'internament. Els pacients sense complicacions i que superin un test d'apetit hi seran admesos de manera ambulatoria. Viuran a casa seva i acudirán al centre una vegada per setmana per al seguiment mèdic i nutricional del seu estat. Seran transferits al centre per a ingrés quan la seva evolució nutricional no sigui l'esperada o presentin alguna complicació mèdica.

El diagrama de flux següent expressa de manera senzilla els criteris d'admissió en un programa o un altre.



Criteris d'ingrés en programa ambulatori. Font: Metges sense Fronteres. *Guía de nutrición 2007*

L'estimulació psicomotriu dels nens ingressats és molt important. En apartats anteriors hem parlat dels aspectes psicològics de la malnutrició, sobretot en contextos d'emergència humanitària. Cal tenir en compte les necessitats dels desnodrits sobre aquest tema a l'hora de definir el programa, l'espai físic i el personal assistencial. De vegades, l'ingrés es pot perllongar diverses setmanes.



Nen amb desnutrició severa, en sala de tractament intensiu, jugant amb un globus

L'estructura ha de proporcionar abrís i protecció als nens, a més de permetre la feina adequada del personal sanitari.

Segons el context, els recursos i la immediatesa de la intervenció, es pot construir un centre amb materials duradors, establir-se en tendes o utilitzar les estructures existents com centres de salut o hospitals.

3.2. Programes suplementaris

Els programes suplementaris es dirigeixen a les persones (generalment menors de cinc anys) amb malnutrició moderada aguda no complicada. En segon terme, també tenen com a objectiu el seguiment mèdic i nutricional dels desnodrats severa a la sortida del programa terapèutic.

Aquest tipus de programes es basa en la reducció de la morbiditat dels desnodrats moderats per a evitar que el seu estat es deteriori i acabin desenvolupant un quadre de desnutrició severa.

El seguiment que s'ofereix a aquests nens és setmanal o quinzenal, ja que no es troben en una situació greu que requereixi assistència diària. Així, el programa suplementari està basat al domicili, és ambulatori.

Els criteris d'admissió i alta es descriuen en la taula següent, adaptada de Metges sense Fronteres:

Suplementari	Ingrés	Alta
Nens de 6 mesos a 10 anys	<ul style="list-style-type: none"> • P/T entre 70% i 80% de la mitjana, • entre 2 Z-3 Z de la mitjana, o • donat d'alta del programa terapèutic (encara que estigui per sobre d'aquests indicadors) 	P/T > 85% de la mitjana, durant dues setmanes consecutives
Adolescents de 10 a 18 anys (> 130 cm d'alçada)	<ul style="list-style-type: none"> • P/T < 80% i deterioració clínica, o • donat d'alta del programa terapèutic 	P/T > 85% durant dues setmanes consecutives i bona condició clínica
Adults	<ul style="list-style-type: none"> • MUAC < 185 mm, o • donat d'alta del programa terapèutic 	Augment de pes dues setmanes consecutives i bona condició clínica
Embarassades i dones lactants	<ul style="list-style-type: none"> • MUAC < 210 mm, o • donada d'alta del programa terapèutic 	Alta sis mesos després del part
Ancians, majors de 50 anys	<ul style="list-style-type: none"> • MUAC < 175 mm, o • donat d'alta del programa terapèutic 	Augment de pes i bona condició clínica

Taula de criteris d'ingrés i alta en programa suplementari

Els nens donats d'alta del programa terapèutic estaran un mínim de quatre setmanes en tractament suplementari, encara que superin el 85% del seu P/T.

L'existència d'edemes o complicacions mèdiques han de fer que el nen sigui ingressat en un centre terapèutic.

No obstant això, en el cas dels adults i ancians, si la seva condició clínica és estable, malgrat presentar edemes de grau I i II, seran admesos en el programa suplementari. De totes maneres, els criteris utilitzats per a la desnutrició

aguda en adults no estan estandarditzats i varien segons les organitzacions o agències. Generalment la base d'aquestes diferències està en la quantitat de recursos disponibles, ja que se solen prioritzar els menors de cinc anys i, en tot cas, les embarassades. Com hem comentat, la malnutrició moderada no és greu i en realitat només estan en perill de ràpida deterioració, i potencialment de mort, els més petits.

L'aliment d'elecció distribuït en el programa suplementari és el RUTF. Només en alguns casos es continua distribuït avui dia una barreja de farines fortificades, oli i sucre (*premix*), que es prepara a casa, en forma de farinetes, afegint aigua bullint.

L'ús del RUTF s'ha estès a totes les organitzacions i, ja sigui produït localment o importat, l'èxit i l'acceptació d'aquest aliment són notables.

La ració distribuïda és 1.200 kcal/dia. En tractar-se d'un suplement, no es pretén cobrir la totalitat de les necessitats nutricionals, però, com que és més que probable que l'aliment distribuït sigui compartit amb altres membres de la família, es proveeix aquesta quantitat de quilocalories.

En les visites setmanals o quinzenals al centre, el nen és sotmès a un examen mèdic i es procedeix a mesurar-li el pes, la talla, el MUAC i a constatar la presència d'edemes.

El tractament sistemàtic inclou vacunació de xarampió, actuació antiparasitària i aportació de vitamina A. De ferro i àcid fòlic, només se n'administren si el tractament nutricional no inclou RUTF. En alguns protocols s'inclouen suplementes de zinc, amb l'ànim de minimitzar la diarrea de repetició.

De vegades, els programes que depenen del RUTF es veuen limitats per la ruptura de l'estoc i les limitacions de logística. En aquests casos, una bona alternativa és crear suplementes nutricionals a base de farinetes amb ingredients locals. D'aquesta manera ens assegurem la continuïtat i al mateix temps la sostenibilitat del programa. També es poden conrear els mateixos ingredients al centre i, així, les famílies en veuen el cicle de creixement.

L'avaluació de l'apetit del nen és molt important, perquè si no fos adequat podria comportar l'ingrés en un centre terapèutic.

En alguns països hi ha centres de suport nutricional en què donen suplementes nutricionals amb ingredients locals que es poden reproduir a casa. L'objectiu és que els nens no desenvolupin una desnutrició greu, sinó que es recuperin d'una manera ferma perquè es pugui tornar cap a casa sanament. Aquest tipus de projectes normalment s'acompanyen d'una formació per a les mares o els tutors.



Nens i nenes de menys de cinc anys prenent un suplement nutricional amb ingredients locals a Moçambic, 2017. Font: Maria Eugènia Vilella Nebot.



Grup de mares que reben una formació nutricional a Moçambic, 2017. Font: Maria Eugènia Vilella Nebot.

3.3. Distribució d'aliments: DGA i *Blanket*

3.3.1. Distribució general d'aliments

La distribució general d'aliments (DGA) consisteix en el repartiment gratuït d'aliments a tots els membres de les famílies d'una població determinada.

L'objectiu de la DGA és aportar les necessitats bàsiques nutricionals a una població en situació de greu escassetat d'aliments. Idealment la DGA, aplicada a temps, hauria de servir per a evitar la implementació d'altres programes nutricionals i d'aquesta manera impedir la deterioració de la situació nutricional de la població.

La DGA ha de ser:

- Apropiable. Només quan és realment necessària i només pel temps que sigui realment necessària.
- Eficient. Els lliuraments d'aliments han de ser regulars.
- Imparcial. Basada únicament en criteris nutricionals.
- Equitativa. Totes les persones de la població diana han de rebre la ració que els correspon, de manera que les famílies rebran la quantitat d'aliments adequada al nombre de membres que la componen.
- Transparent: la DGA ha de ser organitzada de manera que les dades es puguin compartir amb altres agències, amb la població beneficiària i els donants.

En situacions greus de crisi els aliments poden ser usats com a arma de guerra i cal evitar que la DGA es converteixi en un element de manipulació de la població per les parts en conflicte o pels òrgans de poder. No hem de permetre que els aliments siguin font de conflictes ni part d'aquests. Per a això el més adequat és mantenir la neutralitat i imparcialitat en tot moment.

La decisió d'implementar una DGA depèn de la situació de seguretat alimentària i no estrictament de la situació nutricional de la població. Com hem comentat, la DGA s'ha d'iniciar abans que la situació de salut de les persones es vegi afectada per la falta d'aliments.

Però sovint la detecció dels signes de deterioració d'una població arriba tard o pot ocórrer que no hi tinguem accés fins que la situació ja és crítica. Per tant, podem dir que hi ha tres nivells en els quals la distribució general d'aliments pot tenir lloc:

- Inseguretat alimentària. L'objectiu és mantenir l'aliment de les famílies i generalment la ració és complementària. Sol ser destinada als més vulnerables o més pobres.
- Crisi nutricional. Generalment es destina a un grup de població especialment vulnerable i la ració és completa.
- Fam. En aquest cas la ració és completa i es distribueix a tota la població.

Els aliments distribuïts es mesuren per tones i representen un alt cost. Sol ser el Programa Mundial d'Aliments (PAM) de les Nacions Unides qui els aporta i transporta fins als països afectats per aquestes crisis. Això té un cost logístic molt important que inclou mitjans de transport com avions de càrrega destinats al transport exclusiu d'aliments.

La distribució directa a la població sol ser feta per altres agències o organitzacions que cooperen amb el PAM. En ser aquest un tema molt delicat, pel que hem comentat anteriorment, les agències que distribueixen el menjar han de ser reconegudes per la seva solvència i la seva rigor. Entre les més importants, en destaquen: Acció contra la Fam (ACF), Save the Children (SC), Comitè danès per als refugiats (DRC) i Goal.

La col·laboració entre les diferents parts, el govern local i la població és fonamental per a l'èxit de la intervenció.

Abans d'iniciar-se la DGA s'ha d'haver fet una anàlisi adequada de la situació i les necessitats. Aquesta anàlisi s'ha de convertir en monitoratge continu, ja que ni pot haver problemes i la situació es pot modificar amb el temps. És molt important no perllongar les distribucions generals d'aliments més enllà del necessari perquè hi ha un risc d'empitjorament de la situació. Succeeix que es pot observar una disminució dels preus molt acusada, la qual cosa repercuteix en l'enfonsament de la producció local d'aliments. També pot succeir que els mecanismes de supervivència siguin minimitzats per la sensació perversa que produeix no haver de fer res per aconseguir aliment. Per això, quan el risc de crisi nutricional o aquesta mateixa hagin desaparegut, cal detenir aquest tipus d'intervenció. La intenció final sempre hauria de ser ajudar una població a obtenir el seu aliment de manera temporal mentre la situació en la qual es troba no ho permeti sense fomentar la seva dependència de l'ajuda externa. Per tot això, al mateix temps que implementem aquesta intervenció, altres actors s'encarreguen d'aplicar programes de recuperació agrícola i de restabliment de l'economia familiar. Entre les ONG que destaquen per aquest tipus d'iniciatives destaquen Intermon-Oxfam i Acció contra la Fam i agències com la FAO.



Famílies a l'espera de la DGA. Etiòpia

Una de les tasques més difícils de fer és conèixer el cens de població que rebrà els aliments. Moltes vegades no hi ha censos oficials i cal fer un recompte físic de les persones. És una tasca molt delicada que s'ha de fer amb total serietat i rigor. Només pot tenir èxit si es fa en col·laboració amb els líders locals, tradicionals o governamentals, segons el cas. El que se sol fer és convocar les famílies en llocs públics i coneguts en totes les localitats de la zona afectada de manera simultània i exigir la presència de tots els membres de la família. Es compten les persones, se'n fa un registre i es lliura una cartilla d'identificació a cada família en la qual consta el nombre de persones que la componen i la localitat a la qual pertanyen.

La freqüència de les DGA ha de ser regular. El més habitual és fer-ho quinzenalment o mensualment, però a causa de dificultats logístiques de magatzematge o transport es pot fer també de manera bimensual, encara que no és el millor.

Els intervals fixats han de ser degudament informats i respectats. L'incompliment del calendari pot generar problemes greus. El menjar pot escassejar entre lliurament i lliurament, es poden fomentar les pràctiques dolentes com l'engany i el robatori i, el més important, pot provocar casos de malnutrició i arriscar la vida de molts nens.

La ració distribuïda per persona pot ser total o parcial. El que volem aconseguir amb això és aportar la quantitat necessària per a la subsistència que s'obté del que es distribueix i el que les famílies aconsegueixen pels seus propis mitjans. No obstant això, si els recursos són suficients, el més habitual és aportar una ració completa per persona i dia.

Es calcula que una persona requereix, de mitjana per a totes les edats, un mínim de 2.100 kcal (vegeu la taula) i aquesta és precisament la quantitat que es lliura en la DGA.

Grup d'edat	Homes i dones	
	% de la població total	Necessitats energètiques per persona (quilocalories)
0-4	12,37	1.290
5-9	11,69	1.860
10-14	10,53	2.210
15-19	9,54	2.420
20-59	48,63	2.230
> 60	7,24	1.890
Embarassades	2,4	+258
Mares lactants	2,6	+500

Taula de la ració de DGA

Grup d'edat	Homes i dones	
	% de la població total	Necessitats energètiques per persona (quilocalories)
Tota la població		2.070 (2.100)

Taula de la ració de DGA

La quantitat de quilocalories es pot ampliar segons el context o els factors demogràfics. Les condicions climàtiques extremes modifiquen les necessitats energètiques i per tant la ració ha de ser ajustada segons la temperatura ambiental:

Temperatura	Quilocalories que s'han d'afegir a les 2.070
20 °C	-
15 °C	+100
10 °C	+200
5 °C	+300
0 °C	+400

Taula de la DGA segons la temperatura

La ració ha de ser diversa (cereals, llegums, oli), d'un tipus que sigui culturalment acceptada per la comunitat, segura i sense riscos per a la salut i fàcil de manipular i processar, és a dir, que el cost de moldre el gra sigui proporcional o inferior al contingut calòric de l'aliment.

Hi ha exemples recents de diferent composició de la ració depenent de la població. A Bòsnia no es va distribuir el mateix tipus de cereal que es va distribuir al sud del Sudan. En el primer cas, la població no estava acostumada a cereals com el blat de moro o el sorgo i en lloc de llegums es va distribuir carn enllaunada.

A Etiòpia, durant la fam de 1984, es va distribuir arròs, un cereal poc conegut per bona part de la població. Avui molts etiòps relacionen el consum d'arròs a pobresa i escassetat, i per això en poques llars es consumeix i mai no és ofert als hostes.

Els aliments més comuns de la DGA solen ser donats per països membres de l'ONU; els EUA en són un dels principals donants.

Els ingredients més comuns són:

- Cereals: arròs, blat de moro, blat i sorgo.
- Llegums o fonts de proteïnes: llenties, pèsols secs, mongetes, carn enllaunada, etc.
- Oli: sempre d'origen vegetal.

- Barreja de farines fortificades: CSB (*corn soybean blend*), WSB (*wheat soy blend*). Són farines de blat o blat de moro barrejades amb soia que resulten en alt contingut proteic i energètic.
- Sal iodada.

Opcionalment i segons el context es pot distribuir també sucre o te.

A continuació, un exemple de ració de PAM i ACNUR (Alt Comissionat de les Nacions Unides per als Refugiats):

Aliment	Ració (g/pers./dia)
Cereal	400
Mongetes	60
Oli	25
Farina fortificada	50
Sucre	15
Sal	5
Total energia (kcal)	2.113
Proteïnes (grams i percentatge)	58 g; 11%
Lípids (grams i percentatge)	43 g; 18%

Taula de tipus d'aliments de la DGA

Les farines fortificades, l'oli i la sal aporten la quantitat desitjable i recomanada de micronutrients per a prevenir problemes per carència.

De totes maneres, l'ús molt perllongat d'aliments bàsics aportats mitjançant DGA pot generar problemes de salut, més enllà de la dependència que ja hem comentat. El consum perllongat de farina refinada d'arròs pot induir beri-beri; el blat de moro i el sorgo, pel·lagra; la falta de fruites o vegetals frescos, escorbüt. És una raó més per a forçar el restabliment dels mitjans de producció local tan aviat com es pugui.

Mai no es distribueix llet en pols perquè hi ha el risc que pugui ser usada com a substitut de la llet materna. El codi de l'OMS sobre alimentació infantil de 1981 diu que cal

"contribuir a assegurar una nutrició adequada i segura dels nens de poca edat mitjançant la promoció i protecció de la lactància materna i vetllar per la utilització apropiada dels productes de substitució de la llet materna, només quan aquests siguin necessaris, mitjançant les instruccions d'ús i la comercialització i distribució pertinents".

3.3.2. *Blanket*

La distribució d'aliments de tipus *blanket* (en català, 'global' o 'general') s'ha de diferenciar de la DGA. En aquest cas, es distribueixen aliments per a les famílies, generalment les que tenen nens menors de cinc anys, encara que es pot ampliar als menors de quinze. Es fa indistintament de si els petits estan o no desnodrits. És una estratègia, igual que la DGA, de prevenció i protecció.

L'objectiu és similar, es tracta d'aportar una ració diària suficient per a tots els membres de la família. La periodicitat és quinzenal o mensual.

És una estratègia d'elecció quan no disposem de recursos per a arribar a tota la població i sol ser implementada a l'inici d'una crisi, quan la logística no permet el moviment o emmagatzematge de quantitats ingents de menjar.

També pot ser implementada una *blanket* quan la DGA és insuficient i no arriba a la població diana. En aquest cas ens pot interessar protegir com a mínim els més vulnerables i esperar que els recursos i les condicions millorin.

La *blanket* és una estratègia temporal que no s'ha de de perllongar més enllà de tres o sis mesos i mai no ha de substituir la DGA, si és que és necessària.

En cas de tenir ja establert un programa nutricional suplementari, hauríem d'estudiar la possibilitat de suspendre la *blanket*, ja que els menors en risc ja estarien coberts.

La ració dependrà de les condicions logístiques i dels recursos, però el mínim ha de ser 500 kcal per persona i dia.

El tipus d'aliment sol ser una combinació de CSB o WSB, oli i sucre. També se solen utilitzar galetes energètiques.

Una distribució de tipus *blanket*, a l'inici de les intervencions en situacions de crisi, sol ser utilitzada per a mesurar l'estat de la població infantil. Cal aprofitar el fet de tenir un gran nombre de nens, famílies senceres, en files a l'espera d'aliment per a fer un cribratge ràpid amb MUAC i identificar així els desnodrits més severos. També se sol aprofitar la infraestructura per a fer enquestes sobre seguretat alimentària, estat vacunal o mortalitat retrospectiva.



Punt de distribució d'aliments mitjançant *blanket*. República Democràtica del Congo

4. Aliments especials

En els últims anys s'ha avançat molt en la formulació de nous aliments per al tractament de la malnutrició aguda. De fet, la invenció del RUTF ha modificat les estratègies d'intervenció i cada vegada es tendeix més als programes ambulatoris.

Però continuen essent necessaris els aliments més clàssics perquè molts nens continuen requerint ingrés i una vigilància estreta del tractament nutricional.

4.1. RUTF

RUTF (*ready to use therapeutic food*) és una pasta suau que poden menjar els nens a partir dels sis mesos sense necessitat d'ajuda i sense necessitat d'afegir-hi aigua ni cap més preparació.

La presentació permet que sigui l'aliment d'elecció per als programes ambulatoris, ja que no necessita cap refrigeració ni manipulació. Per tant, és també un aliment de difícil contaminació i és apropiat per a usar-lo en llocs on les condicions higièniques o l'accés a l'aigua són precàries. La forma de RUTF més coneguda és el Plumpy'nut®, fabricat per Nutriset®.



Font: www.nutriset.fr

El Plumpy'nut® és el menjar a punt per al consum més utilitzat. Es tracta d'una pasta amb gust de cacauet que aporta els nutrients necessaris per al tractament de la malnutrició severa o moderada.

Es presenta en bosses de 92 g per al consum individual, que aporten 500 kcal. No necessita refrigeració, cocció ni dilució. S'ha de proporcionar al nen aigua abundant perquè té un gust dolç i salat alhora.

La composició és semblant a la de la llet F-100.

Hi ha iniciatives molt reeixides de producció local de RUTF, de manera que el Plumpy'nut® no n'és l'única opció.

És important, sempre que sigui possible, intentar crear un RUTF amb ingredients locals per evitar la dependència al producte i formular suplementes més afins als gustos dels nens i les nenes i amb més possibilitats de reproduir-los a les llars familiars, ja que són més sostenibles.

S'ha provat a fabricar en diferents sabors, més adequats als gustos de poblacions determinades, però el cacauet continua sent el més acceptat.

Conté prou micronutrients perquè no sigui necessari suplementar el nen desnodrit.

La composició es pot veure en la taula següent.

Composició de RUTF	
Element	Quantitat en 100 g
Energia	520-550 kcal
Proteïnes	10-12%
Lípids	45-60%
Sodi	290 mg
Potassi	1.110-1.400 mg
Calci	300-600 mg
Fòsfor	300-600 mg
Magnesi	80-140 mg
Ferro	10-14 mg
Zinc	11-14 mg
Coure	1,4-1,8 mg
Seleni	20-40 µg
Iode	70-140 µg
Vitamina A	0,8-1,1 mg
Vitamina D	15-20 µg
Vitamina E	20 mg
Vitamina K	15-30 µg
Vitamina B ₁	0,5 mg
Vitamina B ₂	1,6 mg
Vitamina C	50 mg
Vitamina B ₆	0,6 mg

Taula de composició del RUTF

Composició de RUTF	
Element	Quantitat en 100 g
Vitamina B ₁₂	1,6 µg
Àcid fòlic	200 µg
Niacina	5 mg

Taula de composició del RUTF



Nena menjant Plumy/nut. República Democràtica del Congo

4.2. Llet terapèutica F-75

El nom és genèric, encara que en la fotografia veiem una bossa de la marca Nutriset®.

És una llet en pols dissenyada per al tractament inicial dels desnodrits severos o moderats amb complicacions, internats en centres nutricionals o hospitals.

Font: www.nutriset.fr

4.3. Llet terapèutica F-100

El seu nom és genèric i es refereix a la llet especialment preparada per al tractament dels desnodrits severos internats en centres de nutrició o hospitals.



Font: www.nutriset.fr

4.4. ReSoMal

És un producte especialment formulat per al tractament de la deshidratació en nens desnodrits.



Font: www.nutriset.fr

Component	Concentració (mmol/l)
Glucosa	125
Sodi	45
Potassi	40
Clorur	40
Citrat	7
Magnesi	3
Zinc	0,3
Coure	0,045

Composició del ReSolMal

Referència bibliogràfica

H. Mejía Salas (2006). "Sales de Rehidratación Oral: de Osmolaridad reducida y otras Sales de Rehidratación. Reduced Osmolarity Oral Rehydration Salts". *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría* (vol. 45, núm. 3). La Paz.

Glossari

antropometria *f* Estudi i tècnica del mesurament del cos humà. S'usa per a monitorar l'estatus nutricional d'un individu o grup de població.

desnutrició aguda *f* Desnutrició causada per la disminució del consum d'aliments o per malaltia que resulta en una pèrdua ràpida de pes o edema bilateral. Es defineix com a emaciació i es diagnostica mitjançant la relació del pes/talla, mesurada en puntuacions z, quan es troben dues desviacions estàndard per sota de la mitjana, o mesurada en percentatge, quan es troba per sota del 80%, o mesurada per MUAC, quan la circumferència mitjana del braç es troba per sota de 125 mm, o quan hi ha edema bilateral amb fòvea.

edema bilateral amb fòvea *m* També conegut com a edema nutricional (en anglès, *pitting bilateral oedema*), kwashiorkor o desnutrició edematosa, és un signe de desnutrició severa. Es defineix com la presència d'edema amb fòvea en tots dos peus, verificat quan la pressió feta pel dit durant 3 s deixa una fòvea que es percep al tacte.

Es classifica en tres categories:

- Lleu. Tots dos peus (podria incloure turmells), grau +
- Moderat. Tots dos peus, cames, mans i avantbraços, grau ++
- Sever. Generalitzat, bilateral, inclouent-hi la cara, grau +++

enquesta nutricional *f* Estudi transversal de prevalença de desnutrició aguda. S'utilitza per a avaluar l'estat d'una població i per a mesurar l'impacte de les intervencions d'ajuda humanitària.

kwashiorkor *m* Tipus de desnutrició aguda infantil greu o severa. Es caracteritza per la presència d'edemes bilaterals amb fòvea en extremitats inferiors. L'evolució de la malaltia pot provocar l'expansió dels edemes fins a afectar el rostre. La pèrdua de pes és significativa, però pot no ser tan marcada com en el marasme. La pell apareix seca i amb lesions. Els indicadors utilitzats per als nens i adolescents són la relació del pes per la talla i, per als adults, l'índex de massa corporal.

marasme *m* Tipus de desnutrició aguda infantil caracteritzada per l'extrema pèrdua de pes acompanyada de pèrdua de massa muscular i teixit adipós. El nen presenta un aspecte envellit molt característic.

marasme-kwashiorkor *m* Condició simultània de marasme i edema bilateral amb fòvea kwashiorkor.

MUAC *n* Forma les sigles en anglès (*mid-upper arm circumference*) de la circumferència de la part mitjana del braç. S'utilitza com a indicador diagnòstic de malnutrició per a nens més grans de sis mesos, o de talla superior a 75 cm, i menors de cinc anys, o d'alçada inferior a 110 cm.

Quan el MUAC és inferior a 110 mm indica emaciació severa. Quan el MUAC és ≥ 110 mm i < 125 mm indica emaciació moderada.

S'utilitza en intervencions de detecció ràpida de l'estatus nutricional d'una població (cribratge) i com a indicador del risc de mortalitat per malnutrició.

És una eina estàndard utilitzada per tots els actors i agències implicats en la detecció, maneig i prevenció de la malnutrició.

Per a la desnutrició s'utilitza el pes, la talla i la circumferència del braç.

puntuació z *n* Valor estadístic que indica la distància d'un valor determinat de la desviació estàndard d'una distribució.

RUTF *n* Forma les sigles en anglès (*ready to use therapeutic food, aliment terapèutic a punt per usar*). Es tracta d'una fórmula nutricional rica en vitamines i minerals i d'alt contingut energètic especialment dissenyada per a tractar la malnutrició severa. Té una composició similar a la llet F-100, que és la utilitzada per al tractament nutricional en el programa d'internament.

seguretat alimentària *f* Grau d'accés d'una població als aliments per a proporcionar-li un nivell nutricional adequat per al manteniment de la seva salut i el desenvolupament i funcionament adequats.

test d'apetit *m* Criteri decisiu per a la participació en un programa d'atenció ambulatoria. El test es fa en l'admissió i durant totes les cites de seguiment per a assegurar que el nen menja els aliments terapèutics. Si el nen no té gana, hauria de ser transferit al programa d'internament.

Bibliografia

Informes de les Nacions Unides

"Child and Adolescent Health and Development". *Progress report*. 2006.

"Child Survival and Development in Africa". *MDG status and trends: An overview of MDGs 1,4,5,6 & 7 in Africa*. Johannesburg. Gener del 2009.

"Community-based management of severe acute malnutrition". *A Joint Statement by the World Health Organization, the World Food Programme, the United Nations System Standing Committee on Nutrition and the United Nations Children's Fund*. 2007.

"Iron Deficiency Anaemia. Assessment, Prevention, and Control". *A guide for programme managers*. 2001.

Guiding principles for feeding infants and young children during emergencies. Organització Mundial de la Salut. 2004.

"La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido". *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008*. Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament.

"Nutrición del lactante y del niño pequeño: informe cuadrienal". *Informe de la Secretaría*. 59ª Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra. Maig del 2006.

Thiamine deficiency and its prevention and control in major emergencies. Organització Mundial de la Salut. Nacions Unides. Alt Comissionat per als Refugiats. 1999.

Pellagra and its prevention and control in major emergencies. Alt Comissionat de les Nacions Unides per als Refugiats. 2000.

Scurvy and its prevention and control in major emergencies. Organització Mundial de la Salut. Nacions Unides. Alt Comissionat per als Refugiats. 1999.

Altres

Collins, S. (2003, juliol). "The need to update the classification of acute malnutrition". *The Lancet* (vol. 362).

Collins, S. (2007, juliol). "Treating severe acute malnutrition seriously". *British Medical Journal of Medicine*.

Diversos autors (1999). *Alimentación y cultura. Actas del Congreso Internacional, 1998*. Museo Nacional de Antropología. La Val de Onsera.

Diversos autors (2006). "Community-based Therapeutic Care (CTC)". *A Field Manual. Valid International*.

Diversos autors (2007). *Nutritional Guidelines*. Metges sense Fronteres.

Fieldhouse, P. (1996). *Food and Nutrition. Customs and Culture*. RU: Stanley Thornes.

Kracht, U.; Schultz, M. (eds.) (1999). *Food Security and Nutrition: The Global Challenge*. Nova York: St. Martin's Press.

Messer, E. (2002). "Perspectivas antropológicas de la dieta". A: J. Contreras. *Alimentación y Cultura. Compilación*. Universitat de Barcelona.

Onís, M. (2000). "¿Está disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición infantil desde 1980". *Bulletin of the World Health Organization*.

Polo, R. (ed.) (2002). *Manual de nutrición y sida*. Fundación Wellcome España.

Secar, M. D. (2000). *Tropical Pediatrics*. Cambridge University Press.

The Global Alliance for Improved Nutrition (2006). *Vitamin and Mineral Deficiencies. Technical Situation Analysis*.