

Cribratge nutricional i categorització de la desnutrició

a) Malalt no crític: NRS2002

1	IMC (Kg/m ²) <20,5	Sí/No
2	Hi ha pèrdua de pes en els últims 3 mesos?	Sí/No
3	Ha disminuït la ingesta en l'última setmana?	Sí/No

- Si totes les respostes són No: reavaluar setmanalment.
- Si alguna de les respostes és Sí, valorar el grau de desnutrició segons la taula següent.

Grau de desnutrició	Lleu	Moderada	Greu
% pèrdua de pes (últims 6 mesos)	<10%	10-15%	>15%
IMC (Kg/m ²)	18,5-20	17-18,4	<17

b) Malalt crític: Nutric Score

Variable i punts	0	1	2	3
Edat	<50	50-74	≥75	
APACHEII	<15	15-19	20-27	≥28
SOFA	<6	6-9	≥10	
Nombre de comorbiditats	0-1	≥2		
Dies d'hospitalització previs a l'ingrés en UCI	1-399	≥400		

Suma de punts	Explicació
Puntuació alta (5-9)	-S'associa amb pitjors resultats (mortalitat, ventilació). -Aquests malalts es beneficien d'una teràpia nutricional més agressiva.
Puntuació baixa (0-4)	Risc baix de desnutrició.

Requeriments nutricionals

Càlcul de la despesa energètica basal (DEB)

a) Equació de Harris-Benedict:

Homes: $66,47 + (13,75 \times \text{pes en Kg}) + (5 \times \text{alçada en cm}) - (6,76 \times \text{edat en anys})$

Dones: $655,1 + (9,56 \times \text{pes en Kg}) + (1,85 \times \text{alçada en cm}) - (4,68 \times \text{edat en anys})$

b) Equació de Mifflin-St Jeor (més adient per a malalts de pesos extrems):

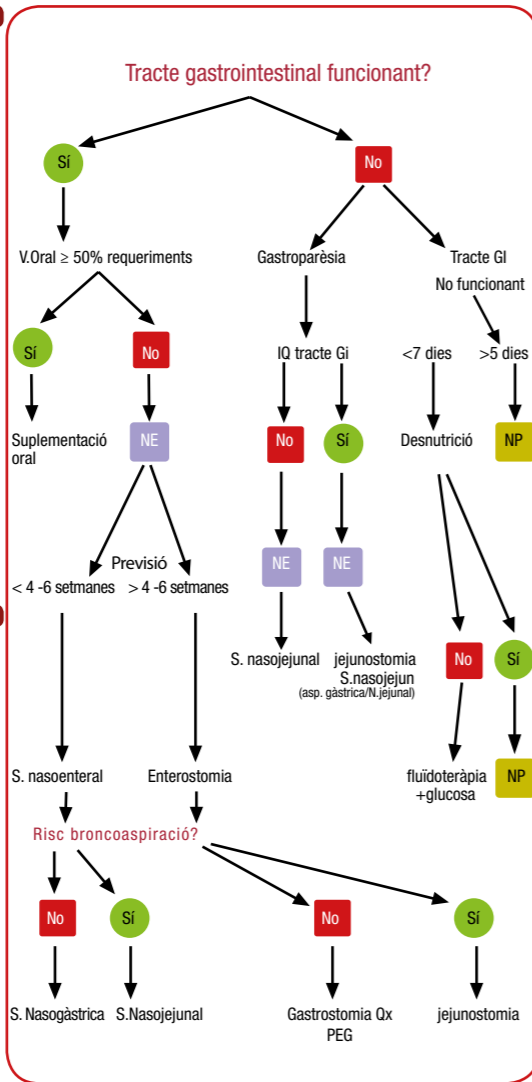
Homes: $(10 \times \text{pes en Kg}) + (6,25 \times \text{alçada en cm}) - (5 \times \text{edat}) + 5$

Dones: $(10 \times \text{pes en Kg}) + (6,25 \times \text{alçada en cm}) - (5 \times \text{edat}) - 161$

Despesa energètica total (DET)=DEB x Factor d'agressió

Factors d'agressió:	
Cirurgia programada. Infeccions (pneumònia)	1,2
Sèpia. Politraumatisme	1,3
Traumatisme cranial	1,1-1,3
Fístules. Pèrdues digestives	1,3
Pancreatitis. Trasplantament de moll d'os	1,4

Aportacions	Proteïnes (g/kg/d)	Kcal/kg/d
Manteniment	1,1-2	25
Estrès moderat	1,5	25-30
Estrès greu	1,5-2	25-30



FÓRMULES GENERALS DE NUTRICIO ENTERAL

Nom comercial	Volum ml (% aigua)	Kcal/ml	Proteïnes	Carbohidrats	Lípids	Nitrogen g/100 ml	Kcal no prot/g N	Fibra g/100 ml	Sodi (mEq/100ml)	Potassi (mEq/100ml)	Osmolaritat (mOsm/L)	Sabor
			g/100 ml (% calòric)									

A) FORMULES GENERALS												
Normoproteïques normocalòriques SENSE FIBRA												
Fresubin Original	500 (84%)	1	3,8 (15%)	13,8 (55%)	3,4 (30%)	0,60	141	0,0	3,3	3,2	220	neutre
Fresubin Original Drink	200 (84%)	1	3,8 (15%)	13,8 (55%)	3,4 (30%)	0,60	141	0,0	3,3	3,2	315	vainilla/cacao
Nutrison Powder	21,5g + 85 mL d'aigua	1	4 (16%)	12,1 (49%)	3,9(35%)	0,63	134	0,0	4,4	3,9	320	neutre
Normoproteïques Normocalòriques Amb Fibra												
Fresubin Original Fibra	500 (84%)	1	3,8 (15%)	13 (52%)	3,4 (30%)	0,60	141	1,5	5,8	4	285	neutre
Normoproteïques Hipercalòriques Sense Fibra												
Ensure Plus Hn	500 (77%)	1,5	6,3 (17%)	20,4 (54%)	4,9 (29%)	1,01	125	0,0	6,1	4,2	392	neutre
Fortimel Energy	200 (76%)	1,5	6 (16%)	18,4 (49%)	5,8 (35%)	0,90	140	0,0	3,9	4,1	455	vainilla/xoco
Resource 2.0	200 (69%)	2	9 (18%)	21,4 (43%)	8,7 (39%)	1,41	114	0,0	4,4	5,4	520	vainilla
Normoproteïques Hipercalòriques Amb Fibra												
Nutrison Energy Multifibre	500 (76%)	1,53	6 (16%)	18,4 (48%)	5,8 (34%)	1,00	126	1,5	5,8	5,1	390	neutre
Fortimel Energy Multifibra	200 (76%)	1,54	6 (16%)	18,4 (47%)	5,8 (34%)	1/0,9	130	2,2	3,9	4,1	455	vainilla/xoco
Ensure Twocal	200 (77%)	2	8,4 (17%)	21 (42%)	8,9 (40%)	1,34	124	1,0	3,5	4,5	527	vainilla / fresa
Hiperteïques Hipercalòriques Sense Fibra												
Nutrison Protein Plus	500 (81%)	1,25	6,3 (20%)	14,2 (45%)	4,9 (35%)	1,00	101	0,0	4,8	4,3	275	neutre
Fresubin Hp Energy	500 (79%)	1,5	7,5 (20%)	17 (45%)	5,8 (35%)	1,20	100	0,0	5,0	6,0	300	neutre
Fresubin 2 Kcal Hp	500 (72%)	2	10 (20%)	17,5 (35%)	10 (45%)	1,60	100	0,0	2,6	4,4	395	neutre
Tdiet Hp Sin Fibra	200 (71%)	1,3	6,5 (20%)	14,6 (45%)	5,1 (35%)	1,04	100	0,0	4,3	5,1	275	vainilla
Ensure Plus High Protein	220 (80,7%)	1,25	7,9 (25%)	15,9 (50,9%)	3,3 (23,8%)	1,26	74	0,0	5,6	5,6	523	maduixa/vainilla
Fortimel Extra*	200 (75%)	1,6	9,8 (25%)	15,7 (39%)	6,5 (36%)	1,60	76	0,0	2,6	5,1	510-540	café/xoco
Hiperteïques Hipercalòriques Amb Fibra												
Novasource Gi Protein	500 (82%)	1,17	6,1 (21%)	14,5 (49%)	3,4 (26%)	0,98	97	2,2	3,3	4,0	349	vainilla
Jevity Plus Hp	500 (80%)	1,3	8,1 (25%)	14,2 (45,5)	4,3 (30%)	1,28	77	1,5	4,4	3,3	305	neutre
Ensure Plus Advance	220 (76,5%)	1,5	9,1 (24%)	16,8 (47%)	4,8 (29%)	1,46	78	0,8	6,5	6,9	557	vainilla
Fresubin Thickened	200 (79%)	1,5	10 (27%)	12 (32%)	6,7 (40%)	1,60	68	0,8	2,3	3,6	430	vainilla

FÓRMULES ESPECÍFIQUES DE NUTRICIO ENTERAL

Nom comercial	Volum ml (% aigua)	Kcal/ml	Proteïnes	Carbohidrats	Lípids	Nitrogen g/100 ml	Kcal no prot/g N	Fibra g/100 ml	Osmolaritat (mOsm/L)	Sabor
			g/100 ml (% calòric)							

B) FORMULES ESPECÍFIQUES										
Fórmules immunomoduladores										
Impact Enteral (H)	500 (85%)	1,01	5,6 (22%)	13,4 (53%)	2,8 (25%)	0,89	90	0,0	298	neutre
Impact Oral (D)	237 (77,2%)	1,4	7,6 (21%)	18,9 (53%)	3,9 (24%)	1,22	55	1,4	680	vainilla
Fórmules Per Hiperglucèmia										
Diben	500 (83%)	1	4,5 (17%)	9,3 (35%)	5 (43%)	0,70	131	2,4	270	neutre
Diben 1,5 Hp	500 (79%)	1,1	7,5 (20%)	13,1 (35%)	7 (42%)	1,20	100	2,3	450	neutre
Diaba Hp	500 (75%)	1	5,7 (23%)	8,2 (33%)	4,4 (40%)	0,91	83	1,8	345	neutre
Diasip	200	1	4,9 (19%)	11,7 (45%)	3,8 (33%)	0,80	106	2,0	365	vainilla
Diben Drink	200 (79%)	1,5	7,5 (20%)	13,1 (35%)	7 (42%)	1,20	100	2,0	350	vainilla
Fórmules Insuficiència Renal										
Nepro Hp	500 (73%)	1,8	8,1 (18%)	14,7 (33%)	9,8 (49%)	1,29	114	1,3	538	vainilla
Fresubin Renal	200 (71%)	2	3 (6%)	26,4 (53%)	8,9 (40%)	0,48	416	1,2	500	vainilla
Fórmules Insuficiència Respiratòria Aguda										
Oxepa (H)	500 (79%)	1,5	6,3 (16%)	10,6 (28%)	9,4 (56%)	0,99	128	0,0	384	neutre
Fórmules Per Malabsorció										
Survimed Opd Hn	500 (80%)	1,33	6,7 (20%)	18,3 (55%)	3,7 (25%)	1,00	124	0,0	370	neutre
Survimed Opd Drink	200 (85%)	1	4,7 (18,6%)	14,1 (56,4%)	2,8 (25%)	0,73	114	0,0	410	vainilla
Ensure Plus Juice	220 (76%)	1,5	4,8 (12,8%)	32,7 (87,2%)	0	0,75	174	0,0	660	préssec
Fórmules Per Hepatopatia										
Nutricomp Hepa	500 (80%)	1,3	4 (12%)	15,5 (47%)	5,8 (40%)	0,64	181	0,6	395	cacao
Fórmules Hipocalòriques										
Optifast	54 g + 200 ml d'aigua	1	17,5 (33,6%)	22,5 (43%)	4,5 (19%)	1,16	49	3,6		variats
Optisource Plus	250 (87%)	0,87	7,02 (32%)	10 (46%)	1,8 (19%)	1,12	53	1,5	447	vainilla
C) Suplements Proteics										
Meritene Batidos + Llet Semi	30 g +200 ml llet	2	16 (32%)	25 (52%)	3,6(16%)	1,16	52	0,9	No aplica	vainilla
Fresubin 2Kcal Crema	125 g (58)	2/g	10 (20%)	22,5 (45%)	7,8 (35%)	1,60	100	0,0	No aplica	vainilla/caputxino

FÒRMULES ESPECÍFIQUES DE NUTRICIÓ ENTERAL

D) Mòduls								
	Presentació g o ml	Proteïnes g/ 100 ml (% calòric)	Carbhidrats	Lípids	Kcal/g ó Kcal/ml	Indicació	sabor	
			g/100 ml (% calòric)					
Duocal polvo H/D (Shs)	400g	0	72,7 (59%)	22,3 (41%)	1,6	Augmentar aportació energètica	neutre	oral/sonda
Modul proteic (Vegenat (D)/ Kabi proteina (H))	sobres 10g/300g	87 (100%)	0	1	3,6	Augmentar aportació proteica	neutre	oral/sonda
Aminoàcids ramificats	500	99,5	0	0	3,98	Aportació proteica en encefalopatia hepàtica crònica	neutre	oral/sonda
Mòdul Arginina (NM)	sobres 7,84 g	89,3	10,71	0	3,99	Aminoàcid. Úlceres per pressió i trastorns metabòlics.	taronja	oral/sonda
Mòdul glutamina (kabi glutamina)	sobres 20g	50 (54,05%)	40 (43,25%)	0	3,7	Aminoàcid. Situacions catabòliques	neutre	oral/sonda
Modul espesidor (Nutiflix Nutricia)	300 g	-	86 (100%)	0	3,83	Modificar textura de líquids. Indicació disfàgia orofaríngia	neutre	oral
Mòdul OLI MCT (SHS)	500 mL	0	0	95 (100%)	8,55	Augmentar aportació energètica en malabsorció de greixos. Fistules limfàtiques.	neutre	oral/sonda

* conté lactosa

Guia general per a la nutrició enteral

- La nutrició enteral és la via d'elecció de suport nutricional artificial
- Per SNG o SNJ utilitzar sondes de silicona/poliuretà de 8-12 F
- Si s'han d'administrar medicaments i/o fibra per gravetat usar sondes 12 F
- No diluir els productes, administrar directament des de l'envàs original.
- S'aconseja iniciar en administració continua de 25-30 ml/h i augmentar progressivament
- Fer interconsulta a Endocrinologia i Nutrició.

Cures de la nutrició enteral

- Mantenir una correcta col·locació i permeabilitat de la sonda:**
- o Comprueu radiològicament la posició de la sonda en la col·locació.
 - o Comprueu diàriament la posició de la sonda
 - o Renteu la sonda amb 20-50 ml d'aigua cada 6-8 hores i sempre després de l'administració de qualsevol medicació.
 - o Administreu la medicació en forma líquida. Podeu consultar la guia d'administració de medicaments per sonda a la intranet \Àrea assistencial \ Farmàcia \ Guia d'administració
- Garantir una aportació nutritiva correcta:**
- o Comprueu que s'administra la fórmula indicada
 - o Comprueu que la fórmula s'administra a la velocitat indicada i el volum indicat.
 - o Controleu el pes al inici i setmanal fins a l'alta.
- Prevenir, detectar complicacions associades:**
- o Metabòliques: controleu la diuresi i el balanç hídric diari, la glucèmia capil·lar cada 6-8 hores segons la pauta d'administració i control analític setmanal.

- o Mecàniques: proveu que la sonda no estigui colzada, infusió d'aigua cada 6-8h.
- o Gastrointestinals: En cas de diarrea, proveu la velocitat d'infusió indicada, reduïu la velocitat al 50%. En cas d'estrenyiment, assegureu l'estat d'hidratació, l'administració de fibra sempre que no estigui contraindicada i reviseu el tractament farmacològic associat.

Fomentar la implicació del malalt/cuidador en el manteniment del suport nutricional.

Cures d'infermeria en nutrició parenteral: objectius i activitats

Aportació nutritiva correcta

- Manteniu la perfusió a un ritme constant segons indiqui l'etiqueta de la bossa.
- Registreu el pes i la talla a l'inici del tractament i el pes setmanalment.

Equilibri de líquids òptim

- Anoteu el dèbit (sondes enterals, fistules...).
- Controleu la diuresi.
- Registreu diàriament la quantitat d'NP no administrada (residual).

Minimització de complicacions

- Assegureu-vos que s'ha fet i comprovat la RX de tòrax abans de l'inici.
- Administreu-la per una llum exclusiva, preferentment la llum distal.
- Màxima asèpsia en totes les cures del CVC segons protocol (sp).
- Controleu glucèmia capil·lar cada 6 h els 3-5 primers dies. Si està controlada sense insulina, passeu el control a un cop al dia pel matí. Manteniu controls c/6 h en malalts diabètics o tractats amb insulina i/o corticoides.

NUTRICIÓ PARENTERAL. VIES D'ACCÉS: és recomanable que es col·loqui a quiròfan: - 1a elecció: subclàvia o PICC (catèter central d'inserció perifèrica) -2a elecció: jugular

Fórmules en nutrició parenteral

Tipus de fórmula:	Nitrogen	Proteïnes	Lípids	Glucosa	K/Na (mEq)	Mg/P/Ca (mmol)	Vit/ Eit*	Volum (ml)	Pes 70 kg amb IMC normal		
									Kcal no P	Kcal total	Kcal np P/ g N
Planta											
Fórmula d'inici o mixta (Fórmula I)	9 g	57 g	40 g	110 g	30/35	4/15/3,5	No	1000	840	1070	93
Fórmula de manteniment (Fórmula II: 12 g N, 50 g L, 190 g glu)	0,16-0,19 g/kg/d	1-1,2 g/kg/d	0,8 g/kg/d	2,7-3 g/kg/d	60/95	7,5/20/7,5	Si	1500	19-20 Kcal/kg	22,8-24,8 Kcal/kg	105-118
Fórmula d'estrès (Fórmula III: 16 g N, 70 g L, 250 g glu)	0,19-0,24 g/kg/d	1,2-1,5 g/kg/d	0,8-1 g/kg/d	3-3,5 g/kg/d	60/95	7,5/20/7,5	Si	1625-1800	20-24 Kcal/kg	24,8-30 Kcal/kg	100-105

Fórmula d'encefalopatia hepàtica, insuficiència renal, hemodiàlisi

Fórmules individualitzades adaptades al nivell d'encefalopatia, insuficiència renal i hemodiàlisi

Tipus de fórmula:	Nitrogen		Proteïnes	Lípids	Glucosa	K/Na (mEq)	Mg/P/Ca (mmol)	Vit/Eit*	Volum (ml)	Pes 70 kg amb IMC normal		
	Total	Glutamina dipèptid**								Kcal no P	Kcal total	Kcal np P/ g N
Medicina intensiva												
Fórmula d'inici o mixta (Fórmula I)	9 g	0 g	57 g	40 g	110 g	30/35	4/15/3,5	No	1000	840	1070	93
Fórmula de manteniment (Fórmula II: 14 g N, 50 g L, 190 g glu)	0,19 g/kg/d	3,86 g	1,2 g/kg/d	0,8 g/kg/d	2,7-3 g/kg/d	0/20	6,1/20/0	Si	1200	19-20 Kcal/kg	23,6-24,8 Kcal/kg	99-105
Fórmula d'estrès (Fórmula III: 16 g N, 70 g L, 250 g glu)	0,24 g/kg/d	5,79 g	1,5 g/kg/d	0,8-1 g/kg/d	3-3,5 g/kg/d	0/20	6,8/20/0	Si	1480	20-24 Kcal/kg	26-30 Kcal/kg	83-100
Fórmula d'estrès elevat	0,32 g/kg/d	7,72 g	2 g/kg/d	0,8-1 g/kg/d	3-3,5 g/kg/d	0/20	6,8/20/0	Si	1500	20-24 Kcal/kg	28-32 Kcal/kg	63-75
Fórmula d'encefalopatia hepàtica, insuficiència renal, hemodiàlisi	Fórmules individualitzades adaptades al nivell d'encefalopatia, insuficiència renal i hemodiàlisi											

*Vitamines: Cernevit® (vitamines hidrosolubles B1 3.5 mg, B2 4.14 mg, B3 46 mg, B5 17.25 mg, B6 4.53 mg, B8 69 µg, B9 414 µg, B12 6 µg, C 125 mg i vitamines liposolubles A 3500 UI, D3 220 UI, E 10.2 mg). Elements traça: Adcadel® (Cr 0.2 µmol, Cu 20 µmol, Fe 20 µmol, Mn 5 µmol, Mo 0.2 µmol, Se 0.4 µmol, Zn 100 µmol, F 50 µmol, I 1 µmol). Suplements d'oligoelements: Zn, Se, Mb

- Controleu la temperatura i reviseu la zona d'inserció.
- Si stop d'NP per febre:
 - Sense retirada del catèter (tractament conservador): cultiveu connexions i inserció en cas de pic febril i tractament conservador del CVC permeabilitzar segons protocol dilluns i dijous pel seu bon manteniment.
 - Amb retirada del catèter: a més cal cultivar la punta.
- Observeu l'aparició de signes d'hipoglucèmia i/o hiperglucèmia.
- Inici i/o retirada correctes**
- L'NP no s'hauria d'iniciar més tard de les 17 hores (sp entre les 16 h-17 h).
- Inici: col·loqueu sèrum glucosat al 10% (40 ml/h) després de la inserció del CVC per la llum destinada a l'NP. Si el pacient rep hidratació per una altra llum, cal permeabilitzar segons protocol fins a l'inici de la bossa d'NP.
- Retirada: no heu d'interrompre de forma brusca l'NP (malalt que no rep cap altre tipus de nutrició). Si cal fer-ho: permeabilitzar segons protocol CVC i col·locar sèrum glucosat al 10% (40 ml/h) per via perifèrica.

Controls periòdics en nutrició artificial:

- Control de glucèmia capil·lar cada 6 h els 3-5 primers dies.
- Control de balanços cada 24 h.
- Control de pes setmanal.
- Control analític [des de la Unitat d'NP (Farmàcia) els dilluns es cursa analítica de valoració nutricional a tots els pacients en tractament amb nutrició parenteral]:
 - o Albúmina, preal·búmina, PCR
 - o Glucosa plasmàtica: < 8 mmol/l (taxa metabòlica: 5 g/Kg/dia)
 - o Triglicèrids: < 3 mmol/l (taxa metabòlica: 1 g/Kg/dia)
 - o Funció renal: creatinina i urea
 - o Electrolïts: sodi, potassi, clor, calci, magnesi, fosfat
 - o Funció hepàtica: GGT, fosfatasa alcalina, ALT, AST, bilirubina total.

Telèfons d'interès

Unitat de Nutrició i Dietètica:
7529 - 2082

Unitat de Nutrició Parenteral-Farmàcia:
2038 - 2040

Buscapersones d'Endocrinologia i Nutrició:
8152

Guia d'utilització 2017

Nutrició Artificial

