

A close-up, high-angle shot of two surgeons in an operating room. They are wearing blue surgical masks and white bouffant caps. The surgeon on the left is looking down with a slight smile, while the surgeon on the right is looking down with a focused expression. The background is a blurred green surgical drape.

H P M
HOSPITAL PUERTO MONTT

Micro y macro nutrientes en Nutrición Parenteral Neonatal

Q.F. Jorge Brach - Q.F. Rodrigo Fernández

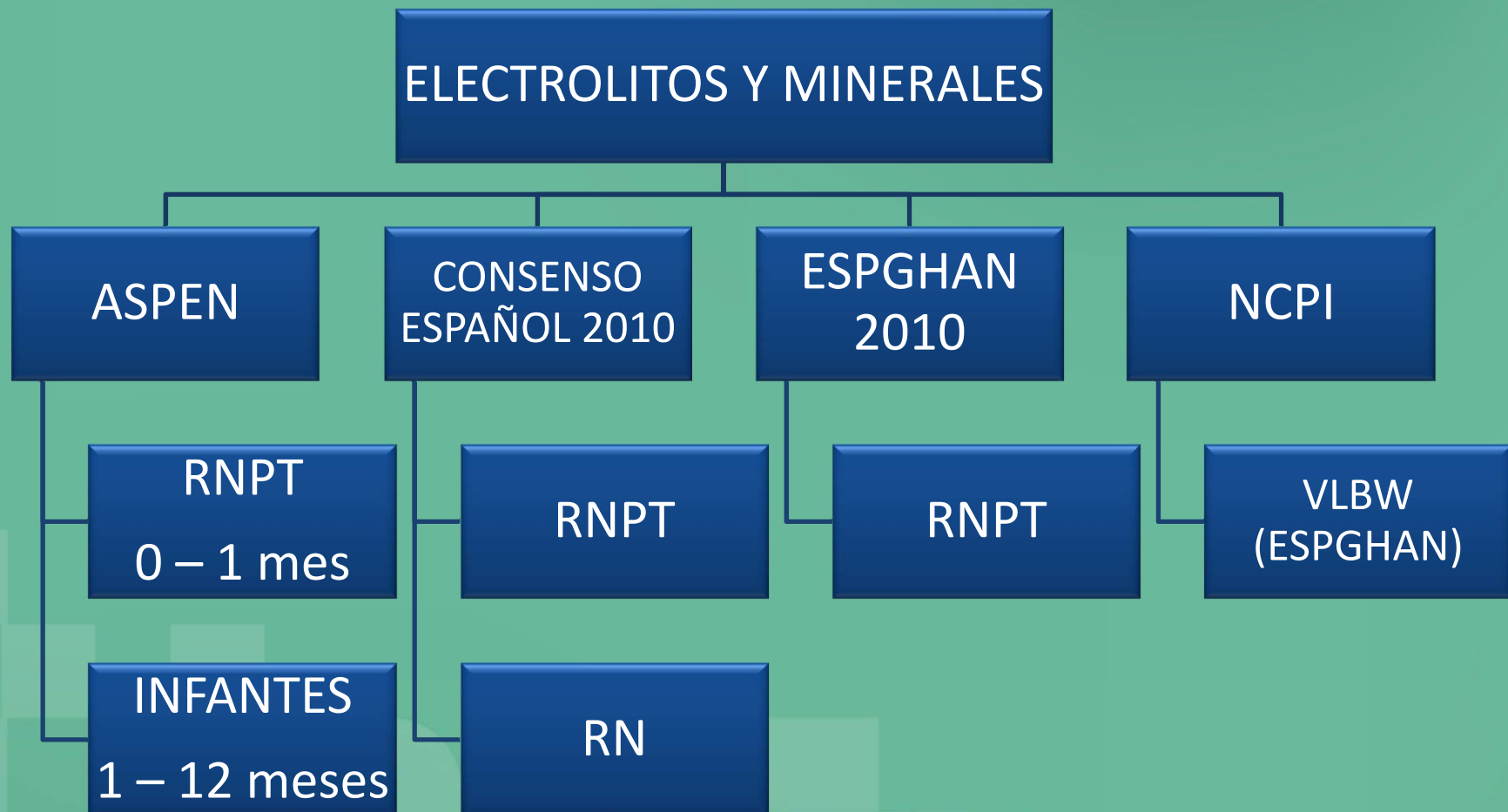
Estructura

- Revisión de micronutrientes.
- Revisión de macronutrientes.
- Presentación de la nueva central de mezclas HPM.

Micronutrientes

- Electrolitos.
- Oligoelementos.
- Vitaminas.

Electrolitos

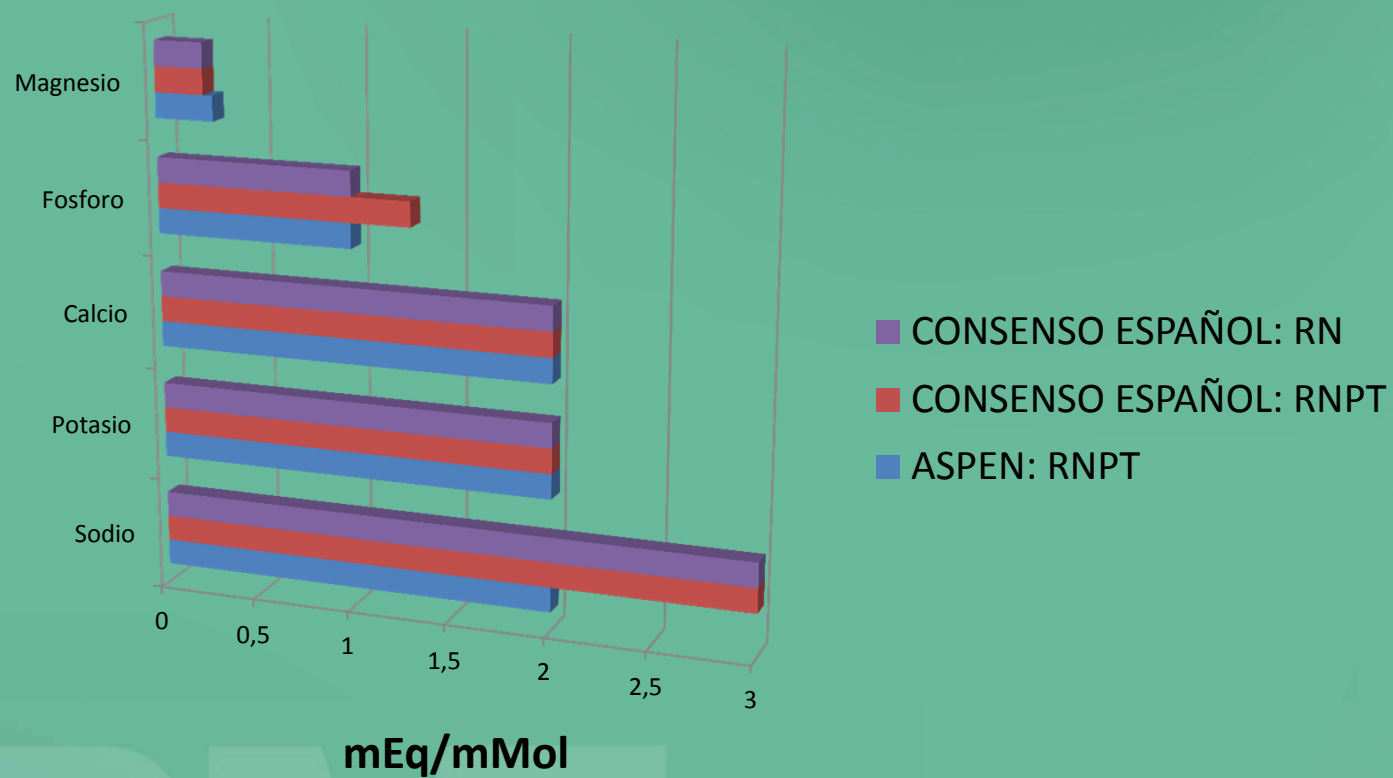


REVISIÓN GUÍAS CLÍNICAS – ELECTROLITOS Y MINERALES.

GUIA		ASPEN		Consenso Español		ESPGHAN
		RNPT	INFANTES	RNPT	RN	RNPT
ELECTROLITOS Y MINERALES	UNIDAD	Kg/día	Kg/día	Kg/día	Kg/día	Kg/día
SODIO	Meq	2-5	2-5	3-5	3-5	3-5
POTASIO	Meq	2-4	2-4	2-4	2-4	1.6-3.4
CALCIO	Meq	2-4	0.5-4	2-4.5	2-3	6-7
FOSFORO	Mmol	1-2	0.5-2	1.3-2.2	1-1.5	1.9-2.9
MAGNESIO	Meq	0.3-0.5	0.3-0.5	0.25-0.6	0.25-0.5	0.6-1.3

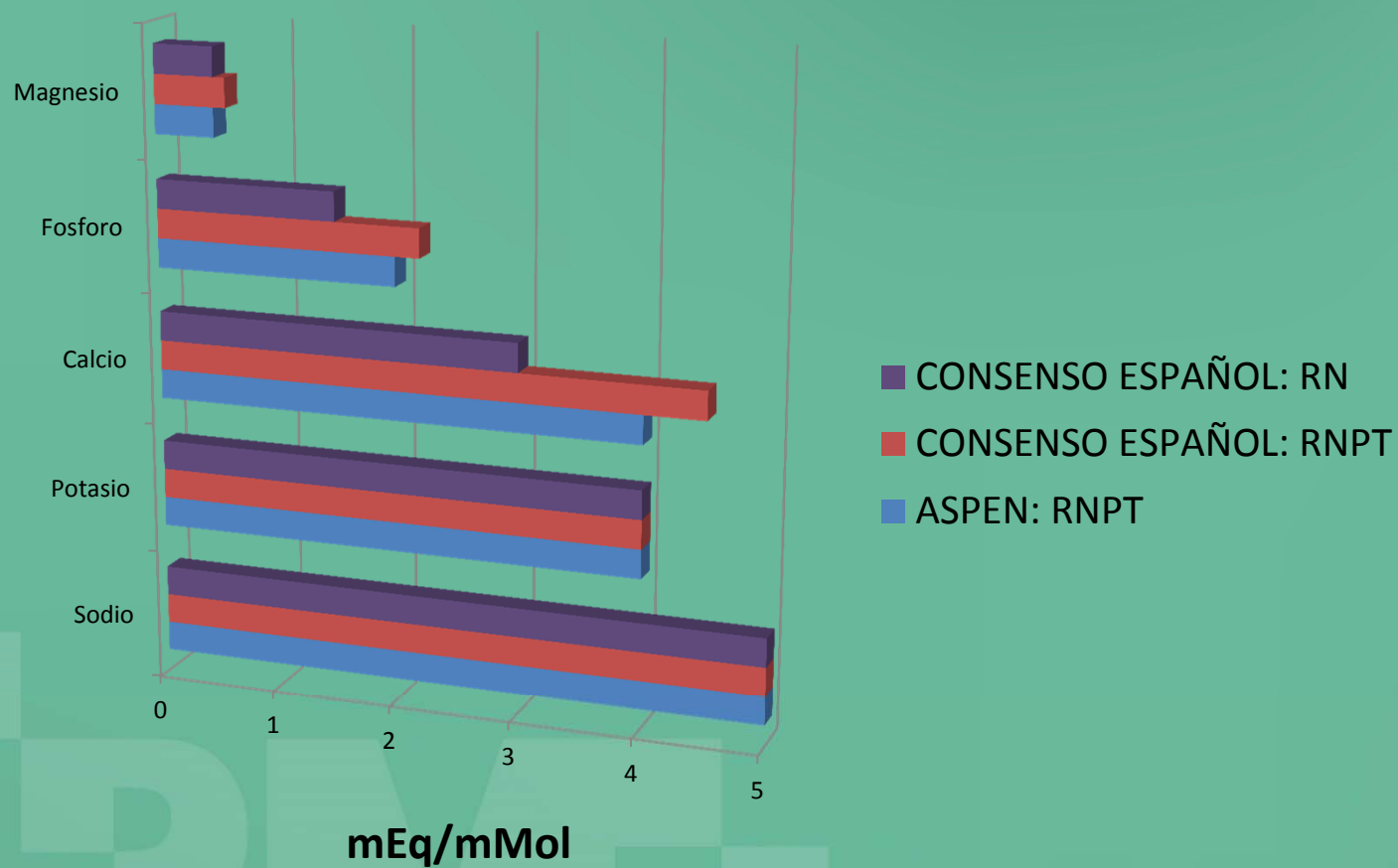
COMPARACIÓN LIMITE INFERIOR

Electrolitos y Minerales



COMPARACIÓN LIMITE SUPERIOR

Electrolitos y Minerales



Cloruro de sodio 10%

APORTES

- NaCl 10%
- PM 58 g/mol
- 1 mL NaCl 10% aporta:
 - 1,71 meq Na⁺ y
 - 1,71 meq Cl⁻
- 1 meq Na⁺ equivale a 0,58 mL NaCl 10%
- 1 meq Na⁺ equivale a 23 mg Na⁺.

UTILIZADO EN HPM



Cloruro de potasio 10%

APORTES

- KCl 10%
- PM 74 g/mol
- 1 mL de KCl 10 % aporta:
 - 1,34 meq K⁺
 - 1,34 meq Cl⁻
- 1 meq K⁺ equivale a 0,74 mL KCl 10%
- 1 meq K⁺ equivale a 39 mg K⁺.

UTILIZADO EN HPM



Sulfato de Magnesio x 7 H₂O 25%

APORTES

- MgSO₄ X 7 H₂O 25%
- PM 246 g/mol
- 1 mL MgSO₄ X 7H₂O 25 % aporta:
 - 2,02 meq Mg⁺⁺
- 1 meq Mg⁺⁺ equivale a 0,49 mL MgSO₄ X 7H₂O 25 %
- 1 meq Mg⁺⁺ equivale a 12 mg Mg⁺⁺.

UTILIZADO EN HPM



Sulfato de Zinc X 7 H₂O 0,88%

APORTES

- ZnSO₄ x 7H₂O
- PM 287 g/mol
- 1 mL ZnSO₄x7H₂O 0,88 % aporta 0,06 meq Zn⁺⁺.
- 1 meq Zn⁺⁺ equivale a 16,6 mL ZnSO₄x7H₂O 0,88 %
- 1 meq Zn⁺⁺ equivale a 32, 5 mg Zn⁺⁺.

UTILIZADO EN HPM



Gluconato de Calcio 10 %

APORTES

- Ca gluc 10 %
- PM 430 g/mol
- 1 mL Ca gluc 10 % aporta 0,46 meq Ca⁺⁺.
- 1 meq Ca⁺⁺ equivale a 2,2 mL de Ca gluc 10 %
- 1 meq Ca⁺⁺ equivale a 20 mg Ca⁺⁺ y 0,5 mmol.

UTILIZADO EN HPM

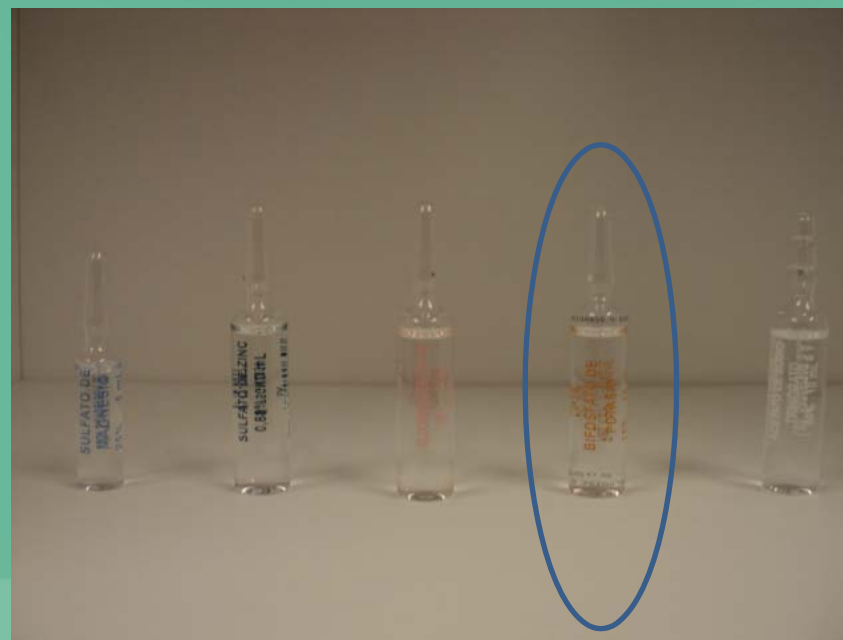


Bifosfato de potasio 15%

APORTES

- KH_2PO_4 15%
- PM 135 g/mol
- 1 mL KH_2PO_4 15% aporta 1,1 meq H_2PO_4^- y 1,1 meq K.
- 1 mmol de fósforo 0,9 mL KH_2PO_4 15%
- 1 mmol de fósforo equivale a 30 mg de fósforo.

UTILIZADO EN HPM



Acetato de Sodio 30 %

APORTES

- $\text{NaCH}_3\text{CO}_2 \times 3 \text{ H}_2\text{O}$ 30 %
- PM 136 g/mol
- 1 mL NaAc aporta 2,2 meq de Na^+ y 2,2 meq CH_3CO_2 .
- 1 meq de Na^+ equivalen a 0,45 mL $\text{NaCH}_3\text{CO}_2 \times 3 \text{ H}_2\text{O}$ 30 %
- 1 meq Na^+ equivale a 23 mg Na^+ .

UTILIZADO EN HPM



Fosfato cálcico

- Disminuye la probabilidad de precipitación con:
 - pH de la mezcla menores a 6,4, se favorece la presencia del fosfato monobásico cálcico, que es más soluble que su forma dibásica.
 - La presencia de iones Mg forma complejos solubles con el fosfato.
 - Menos concentración de Ca y PO₄ en mezcla.
 - Mayor concentración de aa y glucosa.

Fosfato cálcico

- Medidas de precaución:
 - Orden de adición. 1ero fosfato con magnesio y al final el calcio.
 - Utilizar jeringas distintas para fosfato y calcio.
 - Utilizar sales orgánicas.
 - Utilización de filtros.
 - Tipo de aminoácido.

Filtros 1,2 micras

- Retención de gotículas de lípidos de diámetro mayor a 1,2 micras.
- Medida de prevención por fósforo cálcico.
- Medida de prevención por cuerpos extraños (tapón, PVC, etc).



Invited Review

Review of Trace Mineral Requirements for Preterm Infants: What Are the Current Recommendations for Clinical Practice?

Carolyn Weiglein Finch, MS, RD, LD, CSP¹

aspen | LEADING THE SCIENCE AND
PRACTICE OF CLINICAL NUTRITION
American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Nutrition in Clinical Practice
Volume XX Number X
Month 201X 1–15
© 2014 American Society
for Parenteral and Enteral Nutrition
DOI: 10.1177/0884533614563353
ncp.sagepub.com
hosted at
online.sagepub.com

SAGE

Table 3. Preterm Infant Parenteral Trace Element Recommendations and Product Comparison Table.^{3,10,11–13,14}

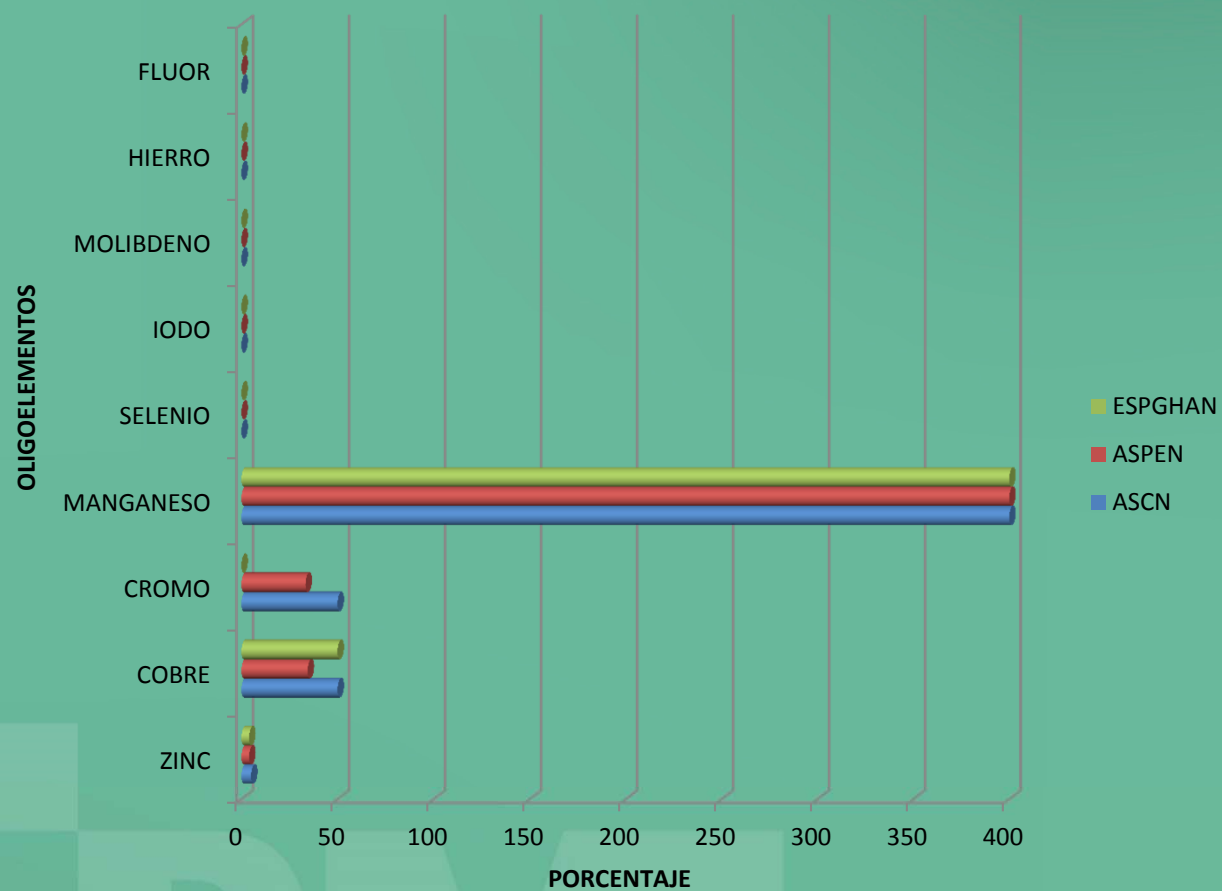
Trace Element	ASCN Preterm Recommended Dosage, ¹⁰ mcg/kg/d	A.S.P.E.N. Preterm Recommended Dosage, ³ mcg/kg/d	ESPGHAN Preterm Recommended Dosage, ^{11,12} mcg/kg/d	Multitrace-4 Neonatal (American Regent), per mL ¹³	Multitrace-4 Neonatal Dosing ^a (0.2 mL/kg/d), ¹³ mcg/kg/d	Peditrace (Fresenius-Kabi) ¹⁴ European, per mL ^b
Zinc	400	450–500	450–500	1.5 mg (1500 mcg) (as zinc sulfate)	300	0.25 mg (250 mcg) (as zinc chloride)
Copper	20	29	20 (infant)	0.1 mg (100 mcg) (as cupric sulfate)	20	0.02 mg (20 mcg) (as copper chloride)
Chromium	0.2	0.05–0.3	Recommendation to add none	0.85 mcg (as chromic chloride)	0.17	None
Manganese	1	1 (infant)	1 (infant)	0.025 mg (25 mcg) (as manganese sulfate)	5	0.001 mg (1 mcg) (as manganese chloride)
Selenium	2	1.5–4.5	2–3	None	NA	2 mcg (as sodium selenite)
Iodide	1	1 mcg/d (infant)	1	None	NA	1 mcg (as potassium iodide)
Molybdenum	0.25	1	1 (LBW infant)	None	NA	None
Iron	100–200 (not currently added to PN in the United States)	200	50–100 (infant)	None	NA	None
Fluoride	No recommendation	No recommendation	No recommendation	None	NA	57 mcg (as sodium fluoride)

ASCN, American Society for Clinical Nutrition; A.S.P.E.N., American Society for Parenteral and Enteral Nutrition; ESPGHAN, European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition; LBW, low birth weight; NA, not applicable.

^aDosing recommendations per package inserts: Multitrace-4 Neonatal: Recommendations for preterm infants up to 3 kg—zinc, 300 mcg/kg/d; copper, 20 mcg/kg/d; manganese, 2–10 mcg/kg/d; chromium, 0.14–0.2 mcg/kg/d¹³ (dosing of 0.2 mL/kg/d provides these amounts). Peditrace: General pediatric dosing recommendations—1 mL/kg/d should be adequate to meet the baseline trace mineral needs of pediatric patients.¹⁴

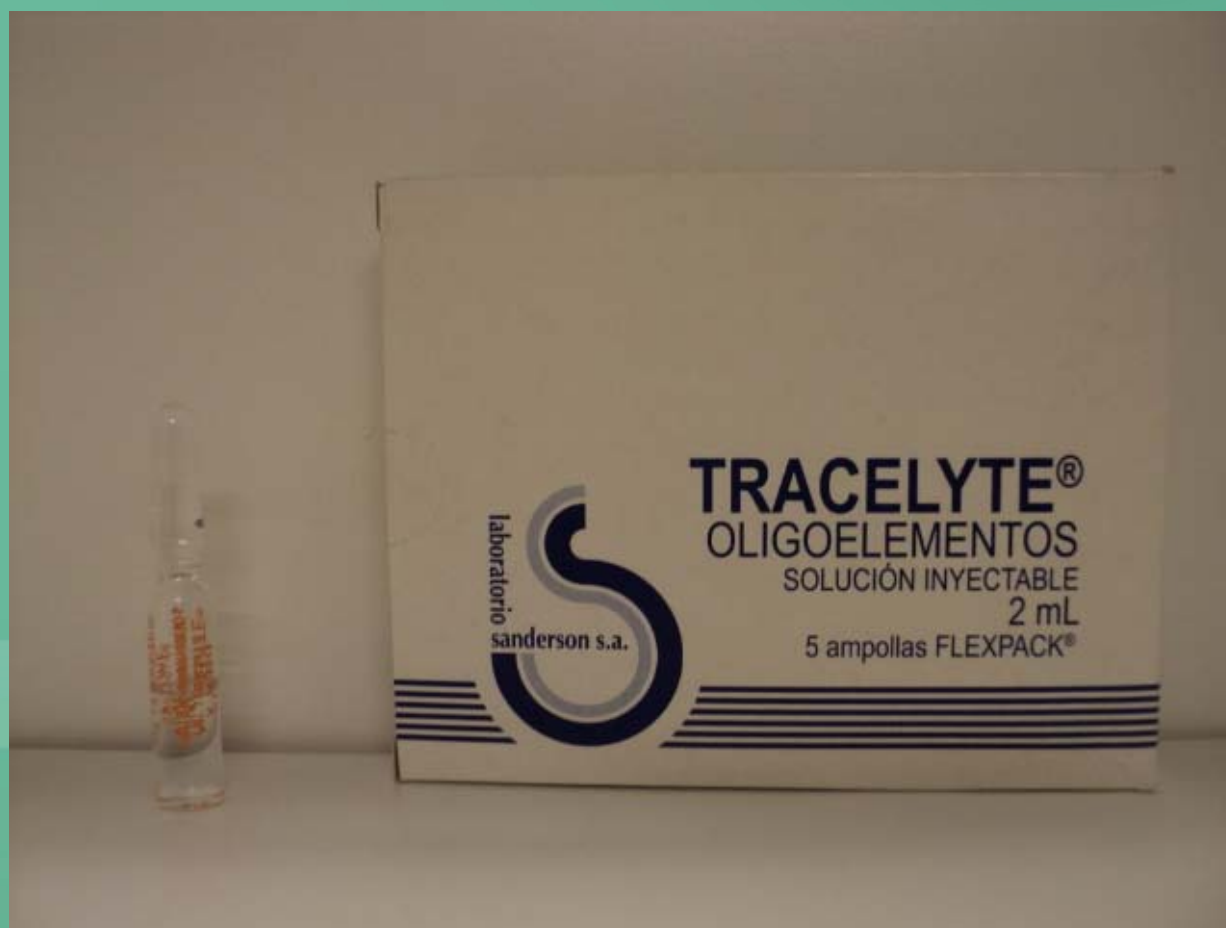
^bAvailable for use in United States.

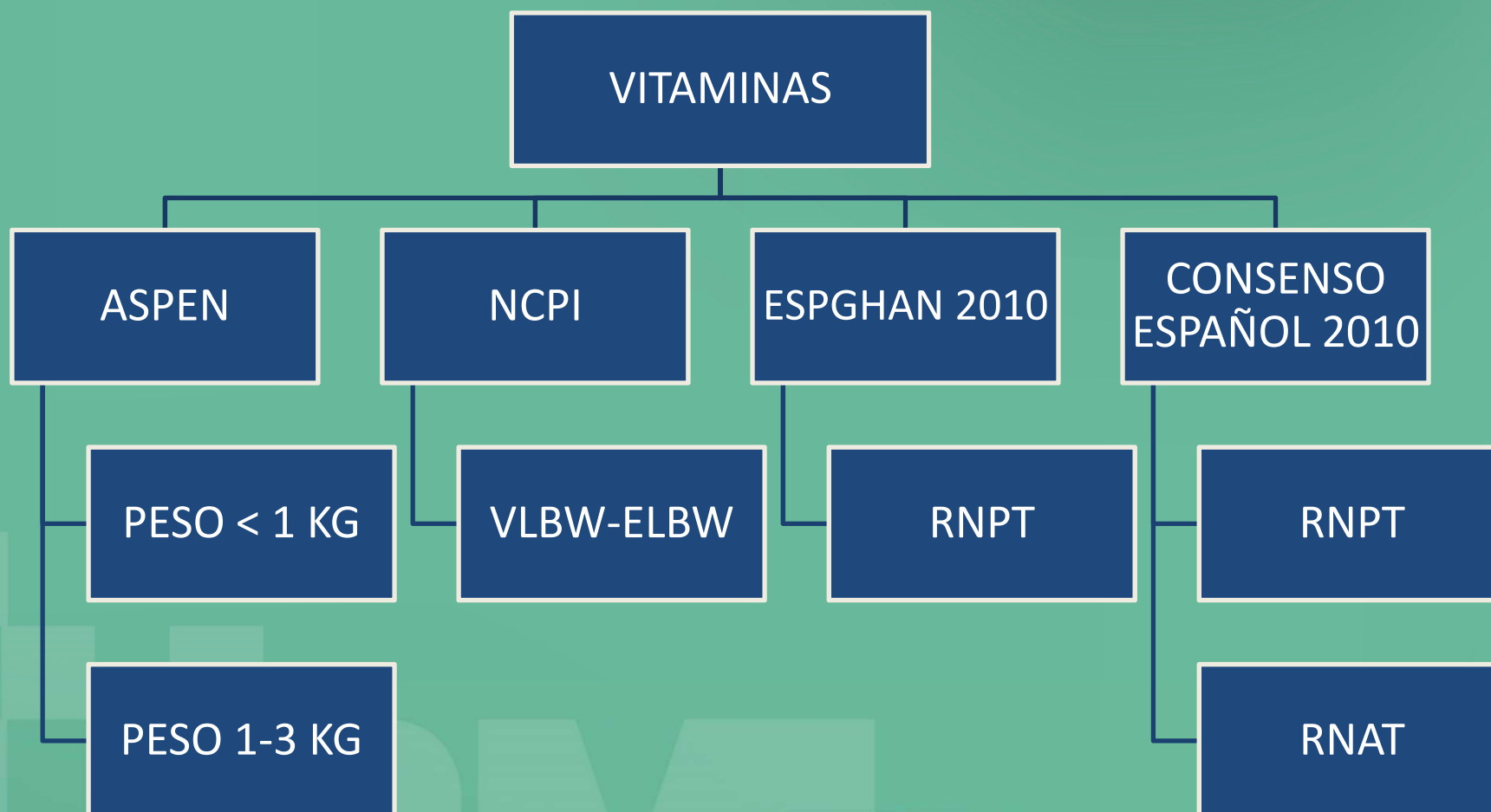
**PORCENTAJE CUMPLIMIENTO GUÍAS CLÍNICAS EN RELACIÓN
A LA ADMINISTRACIÓN DE 0.02 ML DE TRACELYTE**



COMPARACIÓN PRESENTACIONES OLIGOELEMENTOS.

OLIGOELEMENTO	UNIDAD	PRESENTACIONES		
		TRACELYTE	TRACITRANS PLUS	TRACUTYL
		0.02 ml	0.02 ml	0.02 ml
ZINC	UG	20	13,20	6,60
COBRE	UG	10	2,54	1,52
MANGANESO	UG	4	0,54	1,10
HIERRO	UG	0	2,40	4
FLUOR	UG	0	1,90	1,14
CROMO	UG	0,10	0,02	0,02
SELENIO	UG	0	0,06	0,05
MOLIBDENO	UG	0	0,04	0,02
YODO	UG	0	0,26	0,25





REVISIÓN GUÍAS CLÍNICAS – VITAMINAS.

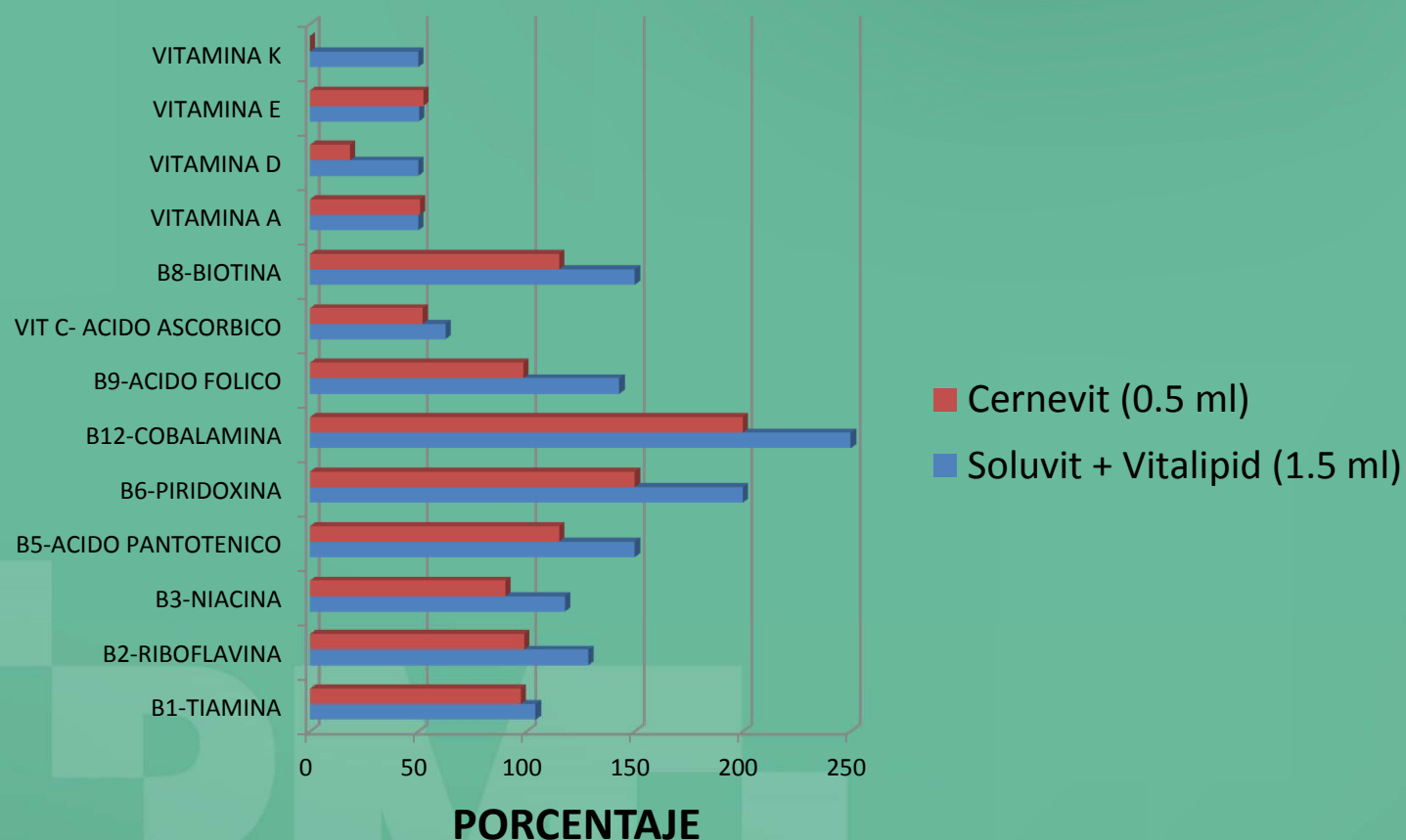
GUIA		ASPEN		NCPI	ESPGHAN 2010	CONSENSO ESPAÑOL 2010	
		(PESO < 1KG)	(PESO 1-3 KG)	VLBW - ELBW	RNPT	RNPT	RNAT
VITAMINA	UNIDAD	Kg/día	Kg/día	Kg/día	Kg/día	Kg/día	Kg/día
B1-TIAMINA	UG	360	780	140-300	140-300	350-500	1200
B2-RIBOFLAVINA	UG	420	910	200-400	200-400	150-200	1400
B3-NIACINA	MG	5,1	11,05	1-5.5	0.38-5.5	4.0-6.8	17
B5-ACIDO PANTOTENICO	MG	1,5	3,25	0.5-2.1	0.33-2.1	1.0-2.0	5
B6-PIRIDOXINA	UG	300	650	50-300	45-300	150-200	1000
B12-COBALAMINA	UG	0,3	0,65	0.1-0.8	0.1-0.77	0,3	1
B9-ACIDO FOLICO	UG	42	91	35-100	35-100	56	140
VIT C- ACIDO ASCORBICO	MG	24	52	20-55	11.0-46.0	15-25	80-100
B8-BIOTINA	UG	6	13	1.7-16.5	1.7-16.5	5.0-8.0	20
VITAMINA A	UG	207	448,5	400-3300	400-1000	210-450	450-690
VITAMINA D	UG	3	6,5	10-25	20-25	1-4	10
VITAMINA E	MG	1,91	4,14	2.2-11	2.2-11	3,5	7.0-10.0
VITAMINA K	UG	60	130	4.4-28	4.4-28	8.0-10.0	50-200

COMPARACIÓN PRESENTACIONES VITAMINAS.

VITAMINA	UNIDAD	PRESENTACIONES VITAMINAS		
		SOLUVIT + VITALIPID (1 ML)	NORUBIT PED (1 ML)	CERNEVIT (1 ML)
B1-TIAMINA	UG	250	240	700
B2-RIBOFLAVINA	UG	360	280	830
B3-NIACINA	MG	4	3,4	9,2
B5-ACIDO PANTOTENICO	MG	1,5	1	3,5
B6-PIRIDOXINA	UG	400	200	900
B12-COBALAMINA	UG	0,5	0,2	1,2
B9-ACIDO FOLICO	UG	40	28	82,8
VIT C- ACIDO ASCORBICO	MG	10	16	25
B8-BIOTINA	UG	6	4	13,8
VITAMINA A	UG	69	270	210
VITAMINA D	UG	1	2	1,1
VITAMINA E	MG	0,64	1,4	2
VITAMINA K	UG	20	40	0

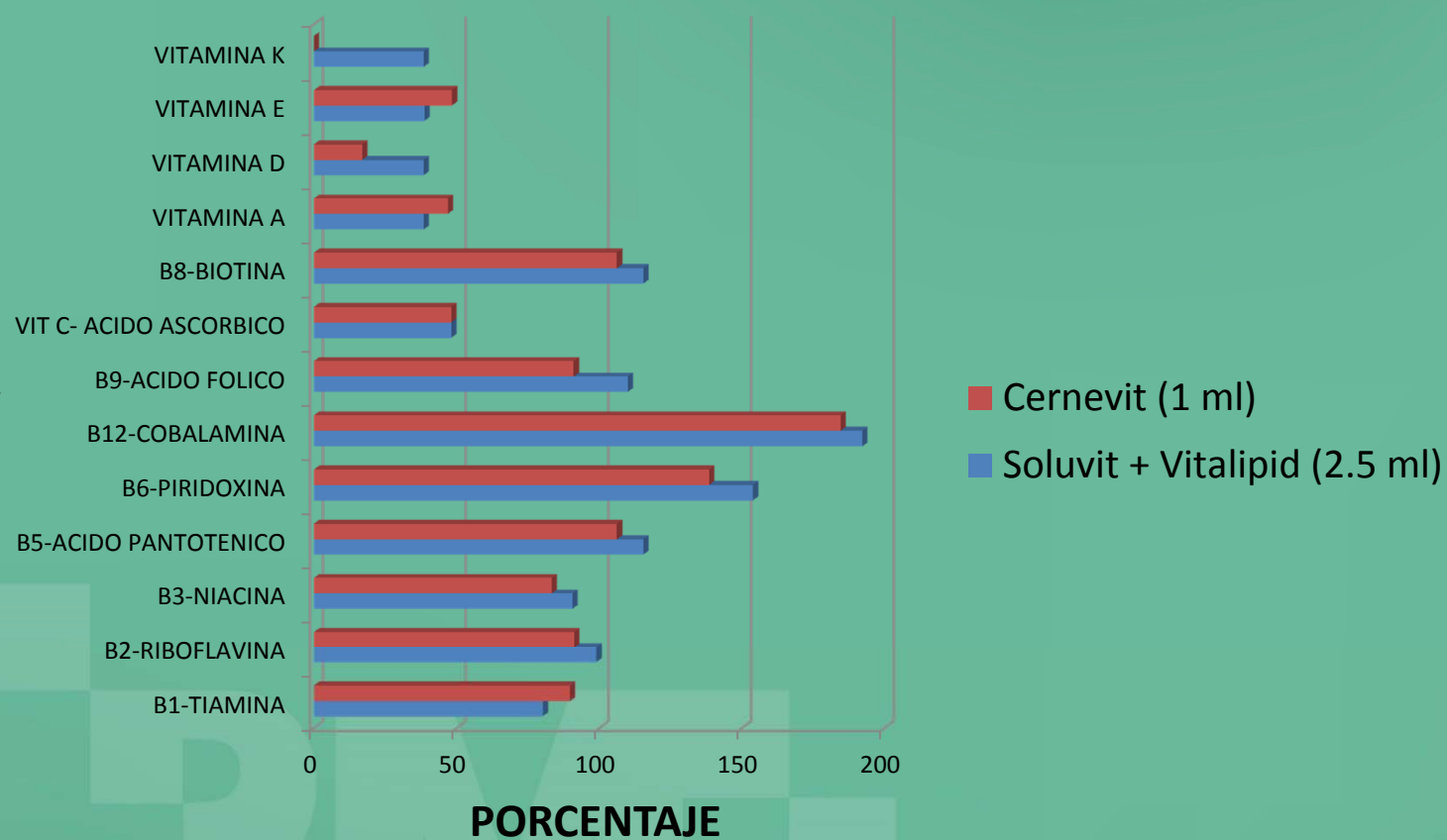
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ASPEN (PESO < 1 KG)

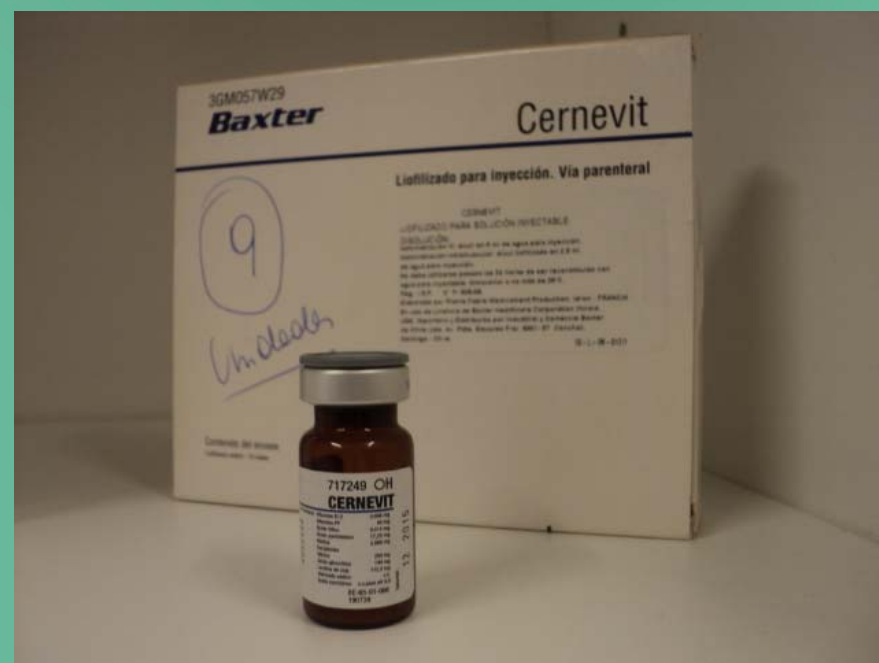
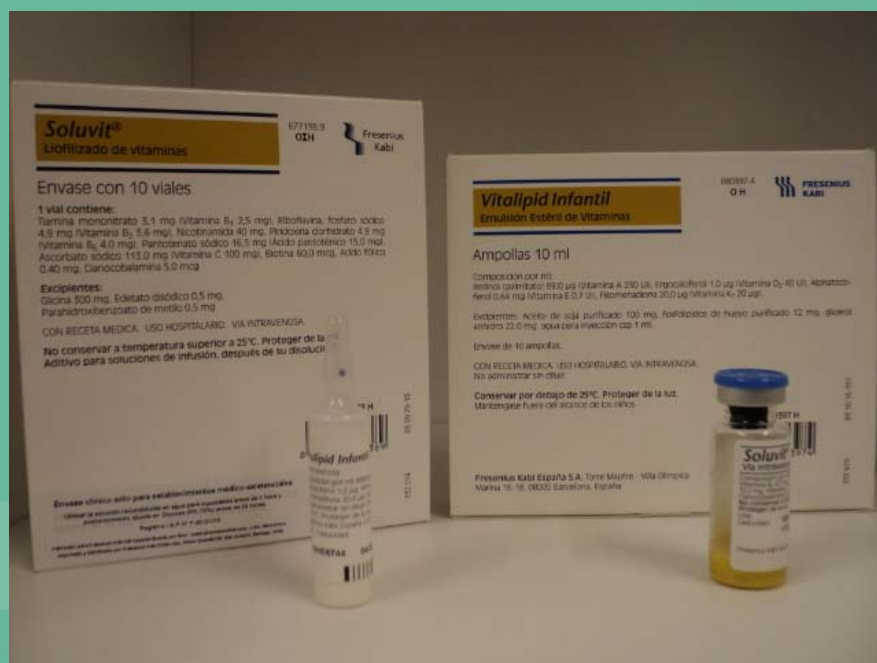
VITAMINAS



PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ASPEN (PESO 1 - 3 KG)

VITAMINA





Macronutrientes

- AA
- Lípidos
- Glucosa

Aminoácidos

		Aminoven 10% Fresenius Kabi	Trophamine 10% Bbraun	Primene 10% Baxter	
		g / 100 mL solución			
	Aminoácido	Sigla			
AA ESENCIALES	L-ISOLEUCINA	Ile	0,8	0,82	0,67
	L-LEUCINA	Leu	1,3	1,4	1
	L-VALINA	Val	0,9	0,78	0,76
	L-LISINA	Lys	0,851	0,82	1,1
	L-METIONINA	Met	0,312	0,34	0,24
	L-FENILALANINA	Phe	0,375	0,48	0,42
	L-TREONINA	Thr	0,44	0,42	0,37
	L-TRIPTOFANO	Trp	0,201	0,2	0,2
	L-HISTIDINA	His	0,476	0,48	0,38
	L-CISTEINA	Cys	0,052	0,016	0,189
L-TIROSINA	Tyr	0,42	0,044	0,045	
AA NO ESENCIALES	TAURINA	Tau	0,04	0,025	0,06
	L-ARGININA	Arg	0,75	1,2	0,84
	ÁCIDO L-GLUTÁMICO	Glu		0,5	1
	GLICINA	Gly	0,415	0,36	0,4
	L-PROLINA	Pro	0,971	0,68	0,3
	L-ALANINA	Ala	0,93	0,54	0,8
	ÁCIDO L-ASPÁRTICO	Asp		0,32	0,6
	L-SERINA	Ser	0,767	0,38	0,4
	L-ORNITINA				0,249
	AA totales (g/100 mL)		10	10	10
Nitrógeno total (g/100 mL)		16,2	15,5	15	
Ph		5,5 - 6	5,5	5,5	
Osmolaridad		885	875	780	
AA esenciales/AA totales (según clasificación)		61,30%	58%	53,70%	
Presentación		250 - (*500 mL)	500 mL	250 mL	
Cod. HPM		1181661	1181675	1181661	
Descriptor HPM		AMINOACIDOS INFANTIL C/ TAURINA 10% /250 ML	AMINOÁCIDO INFANTIL 10% 500 ML (TROPHAMINE)	AMINOACIDOS INFANTIL C/ TAURINA 10% /250 ML	
Costo \$ (Ref, abast. HPM)		3.500	8.700	5.499	

* no disponible en HPM

- [] final en mezcla > 2% (2-5%)

Tau en RN

- En RN hay inmadurez en la reabsorción tubular renal.
- Inmadurez hepática de la cistationina (Tau – Cis)
- Alta demanda de este AA por ser protector neuronal y participar en el desarrollo del sistema nervioso.

- Taurina es el AA libre más abundante en la leche materna.
- Es semiesencial.
- Participa en la absorción de lípidos por vía intestinal.
- Función hepática y desarrollo auditivo y visual en RN (protección neuronal).
- Baja presencia de Tau se ha asociado a mal desarrollo neuronal

Effect of taurine supplementation on growth and development in preterm or low birth weight infants (Review)

Verner AM, McGuire W, Craig JS

Potencial efecto protector de taurina en colestasis asociada a NP.

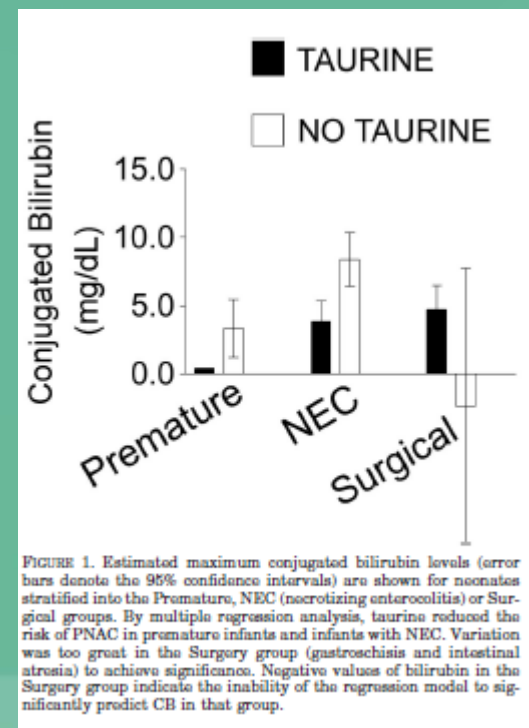
0148-6071/05/2905-0337\$03.00/0
JOURNAL OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION
Copyright © 2005 by the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Vol. 29, No. 5
Printed in U.S.A.

Premier Research

Parenteral Nutrition-Associated Cholestasis in Neonates: Multivariate Analysis of the Potential Protective Effect of Taurine

- N=236
- Distintos centros que usaban AA con y sin Tau.
- Faltan más estudios.



Da lo mismo cual usar???

Calcium Phosphate Solubility
with B. Braun Medical's TrophAmine® and
Baxter's Premasol® Amino Acid Solutions



David L. Thomas, RPh MBA
Principal
LDT Health Solutions, Inc.

Compliments of B. Braun Medical Inc.

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Estudio de solubilidad de fosfato cálcico.



LDT Health Solutions, Inc.
38 Cedar Place
Wayne, NJ 07470
862.221.9575
www.LDTRx.com

March 05, 2013

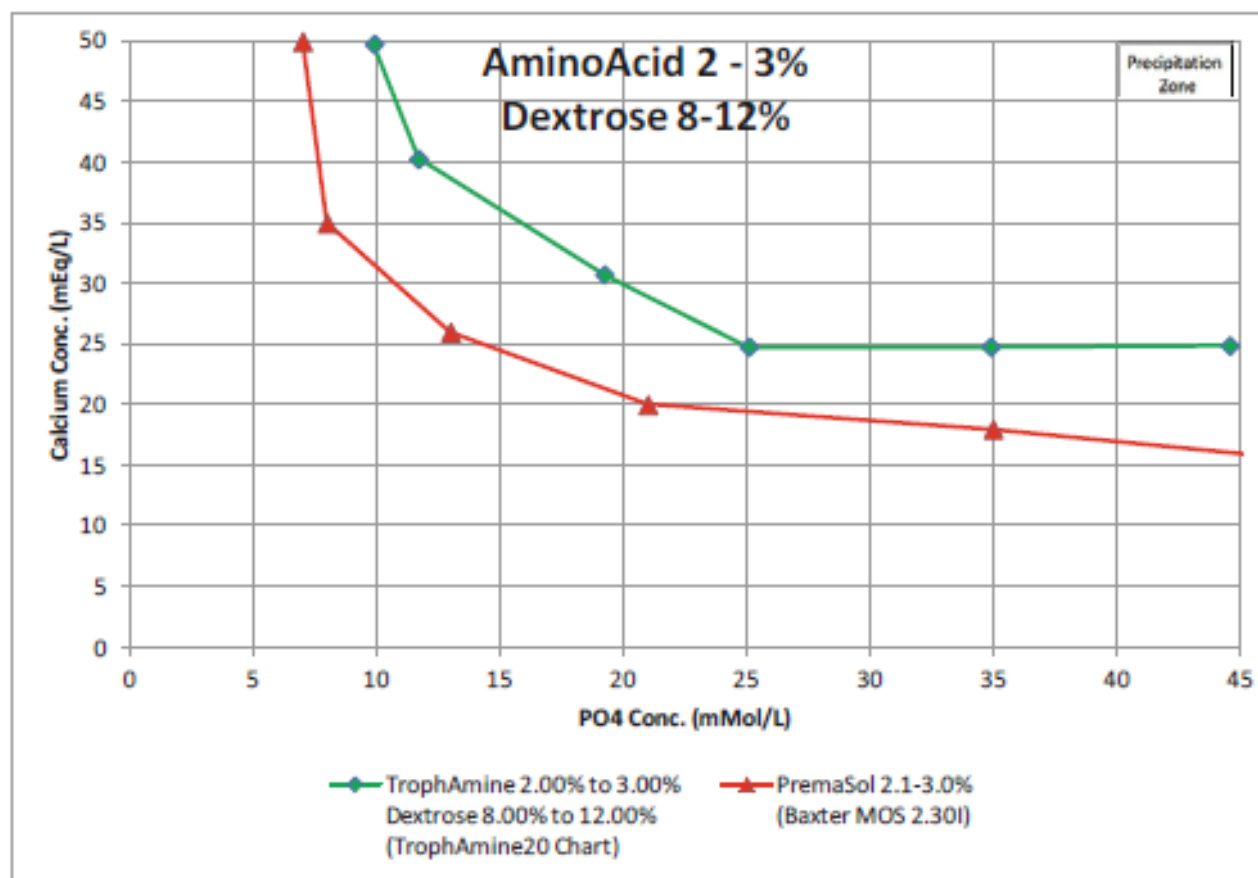
Calcium Phosphate Solubility with B. Braun Medical's TrophAmine® and Baxter's PremaSol® Amino Acid Solutions

- A igual composición, Trophamine presenta una curva más favorable de solubilidad del fosfato cálcico

TrophAmine® allows higher amounts of calcium and phosphate than PremaSol®

Calcium Phosphate Curves for Amino Acids and Dextrose Solutions without L-Cysteine:

AminoAcid 2 - 3% Dextrose 8-12% without L-Cysteine Graph:



Curvas de precipitación

Techniques and Procedures

Practice-Based Validation of Calcium and Phosphorus Solubility Limits for Pediatric Parenteral Nutrition Solutions

Mark MacKay, BS Pharm¹; Daniel Jackson, MD²; Larry Eggert, MD³; Kristie Fitzgerald, BS Pharm³; and Jared Cash, PharmD³

Financial disclosure: none declared.

Nutrition in Clinical Practice
Volume 26 Number 6
December 2011 708-713
© 2011 American Society for
Parenteral and Enteral Nutrition
10.1177/0884533611426435
<http://nncp.sagepub.com>
hosted at
<http://online.sagepub.com>

- McKay publicó 1986 las primeras curvas de solubilidad de Calcio y Fosfato.
- En 2011 hizo una nueva publicación para revisar su estudio. 38,019 recetas de NP entre el 2007 y 2010 y las compararon con las curvas de 1986.

Resumen de RP de NP y comparando con las curvas de 1986

Calcium and Phosphorus Solubility Limits for Pediatric PN / McKay *et al* 711

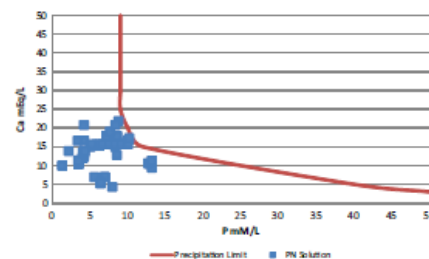


Figure 1. TrophAmine 1.5% and dextrose 10%. PN, parenteral nutrition.

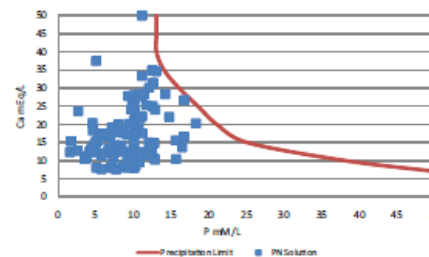


Figure 2. TrophAmine 2% and dextrose 10%. PN, parenteral nutrition.

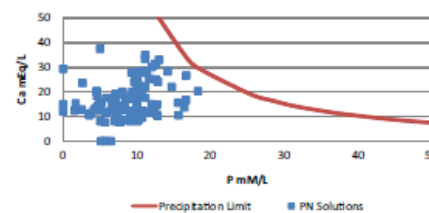


Figure 3. TrophAmine 3% and dextrose 25%. PN, parenteral nutrition.

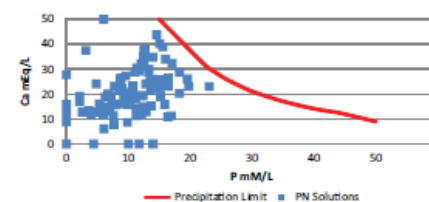


Figure 4. TrophAmine 4% and dextrose 25%. PN, parenteral nutrition.

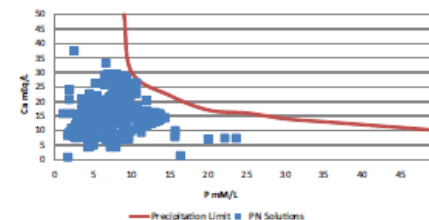


Figure 5. TrophAmine 1.5%, fat emulsion (3 g/kg/d), and dextrose 10%. PN, parenteral nutrition.

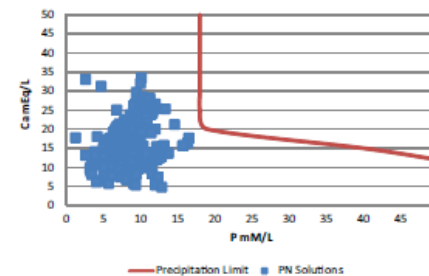


Figure 6. TrophAmine 2%, fat emulsion (3 g/kg/d), and dextrose 10%. PN, parenteral nutrition.

En nuestra central de Mezclas

Hoja Maestra Nutrición Parenteral unificada - Microsoft Excel (Error de activación de productos)

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Portapapeles Fuente Alineación Número

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celdas

Insertar Eliminar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

Modificar

GRABAR LLAMAR ÚLTIMA FOLIO BORRAR REGISTRO

Nombre Paciente: MAPIS MALDONADO

Ficha: 75764-K

SERVICIO CLINICO: UCI

Peso (Kg): 50,000

Medico: Dr. CRISTOSTOMO

DA DE LA ADMINISTRACION: SÁBADO

Farmacéutico: GF. PEDRIGO FERNÁNDEZ

Técnico: TF. MA EUGENIA SOTO

Fecha Elab.: 19/06/2015

Fecha Adm.: 09/09/2015

Fecha Venc.: FIMNF/01/03/15

Diagnóstico: SEPSIS

Alergias informada: NO

Reacciones adversas: NO

Unidad de despacho: EVA

Almacenamiento: REF. HASTA 139

FOLIO: 129

Macronutrientes	Volumen	Calorias	mOsm/l	Gramos	Proveedor	Lote	Vencimiento
Glucosa 5%	0	0	0	0	FK	75H1517	01-sep-15
Glucosa 10%	0	0	0	0	FK	75H1555	01-sep-15
Glucosa 20%	0	0	0	0	FK	75H1206	01-jul-15
Glucosa 30%	0	0	0	0	FK	75GK2612	01-oct-15
Glucosa 50%	400	680	1010000	200	FK	75A365	01-sep-17
Volumen total de hidratos de carbono	400	680	1010000	200			
Aminoácidos 10%	1000	400	885000	100	BERALIN	143945064	09/09/2017
Volumen total de proteínas	1000	400	885000	100			
Lípidos 20%	200	400	76000	40	FK	16-K-0038	09/09/2016
Volumen total de lípidos	200	400	76000	40			
Micronutrientes	Volumen	meq catión	meq anión	mOsm/l	Proveedor	Lote	Vencimiento
Sodio Cloruro 10% x 20 ml	20	34,200	34,200	68960,000	SANDERSON	75H02201	09/10/2017
Potasio Cloruro 10% x 10 ml	10	13,400	13,400	26800,000	NEULIFE	3382261	01/10/2015
Magnesio Sulfato 25% x 5 ml	10	20,280	20,280	20240,000	SANDERSON	75GG1811	01/04/2016
Bifosfato Potásico 15% x 10 ml	20	22,000	22,000	44100,000	SANDERSON	75IA0430	01/01/2020
Calcio Gluconato 10% x 10 ml	20	3,300	3,300	13340,000	SANDERSON	75H01037	01/01/2016
Zinc Sulfato 0.88% x 10 ml	10	0,610	0,610		SANDERSON	75GK2834	01/12/2017
Cilgelementos x 2 ml	2	0,164	0,164		SANDERSON	75GK2734	01/10/2015
Solut	10				SANDERSON	10H05413	01/10/2015
Vitalpid adulto	10				FK	10HE6730	01/04/2016
Agua bidestilada para reconstituir (10 mL)	0				SANDERSON	75H00393	01/07/2017
Ácido Ascórbico 100 mg x 1 ml	1				SANDERSON	75GH2334	01/12/2017
Pridosina 100 mg x 1 ml	1				SANDERSON	75H00573	01/04/2019
Tiamina 30 mg x 1 ml	1				BIOSSANO	032017-06	01/09/2017
Ácido de Sodio 30% x 10 ml	0	0,09	0,09		SANDERSON	76CC2699	01/12/2016
Agua bidestilada	0				FK	75HK2263	01/10/2017
Dipipoven	0						001011300
Volumen total de micronutrientes	105						
Volumen total de la preparación (ml)	1705,0						
Velocidad de infusión (ml/hr)	71,0						
Osmolaridad total (mOsm/l)	1258,1						
Calorias Totales (Kcal)	1480,0						

Límite de Estabilidad Físicoquímica

Concentración Final	Mezclas Ternarias	Mezclas Binarias
Concentración Final de Aminoácidos	5,9	2 - 5%
Concentración Final de Carbohidrato	11,7	5 - 35%
Concentración Final de Lípidos	2,3	1,5 - 5%
Concentración de Magnesio	11,9	< 15 meq/L
Concentración de Sodio	20,1	< 180 meq/L
Concentración de Potasio	20,8	< 180 meq/L
Concentración de Acetato	0,0	< 85 meq/L
Relación Magnesio/Calcio	2,2	< 30 meq/L
Concentración Calcio y Fosfato	18,4	< 180 meq/L
Concentración Cloro	27,9	> 1
Relación Aa/Lípidos	2,5	

Aporte Nutricional Parenteral

	En mezcla
A. Calórico Total (kcal/Kg)	29,6
A. Proteico (g/Kg)	2,0
A. Carbohidratos (g/Kg)	4,0
A. Lípidos (g/Kg)	0,8

mM P/L: 12,90322881

mEq Ca/L: 5,454545455

mEq Ca/L

50
40
30
20
10
0

0 10 20 30 40 50

Etiqueta Registro histórico CONSULTA FOLIO MINUTA DE PREPARACION RESUMEN CONSUMO Hoja3 CORRI

Lípidos

Mezcla de aceites:

Pescado 15%

Oliva 25%

Soya 30%

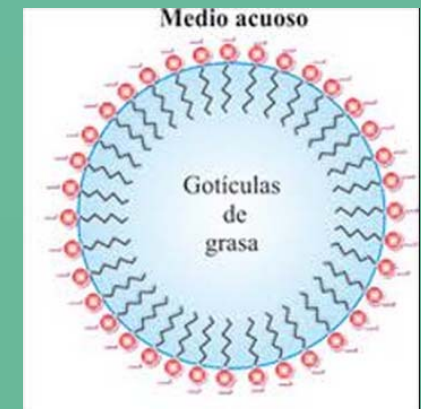
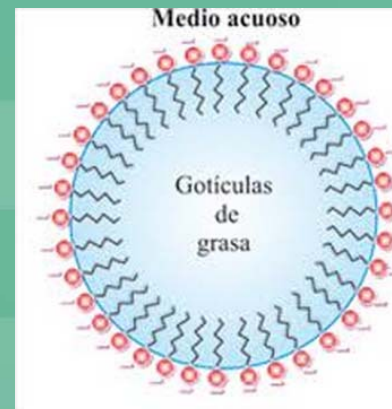
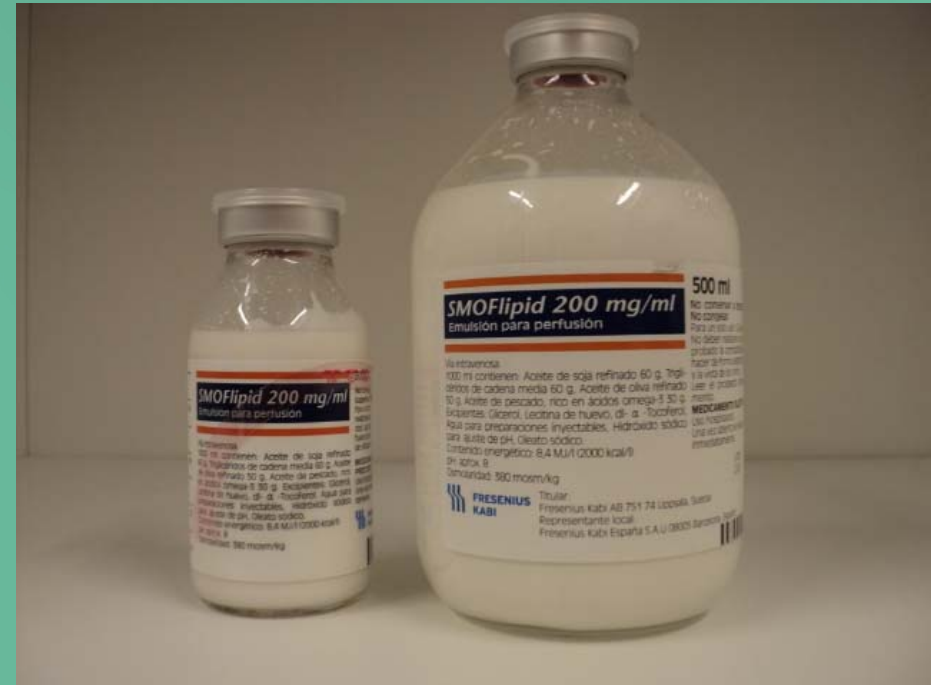
MCT 30%

Aportan 2 Kcal/mL

Ph = 8

Osmolaridad = 380 mOsm/L

[] en mezcla final >1,5%



Glucosa 3,4 Kcal/g



Nueva central de mezclas HPM



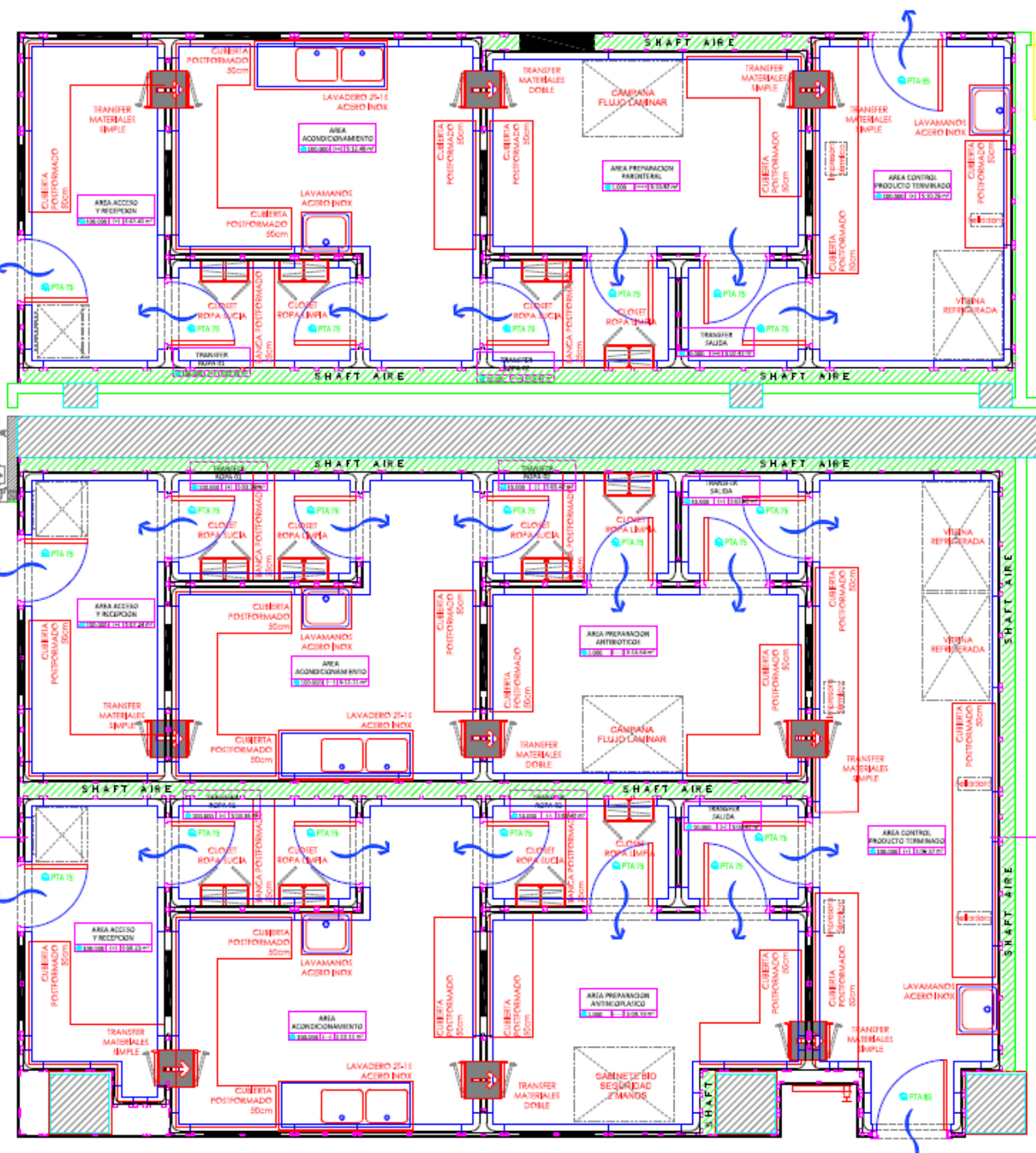
Características Generales

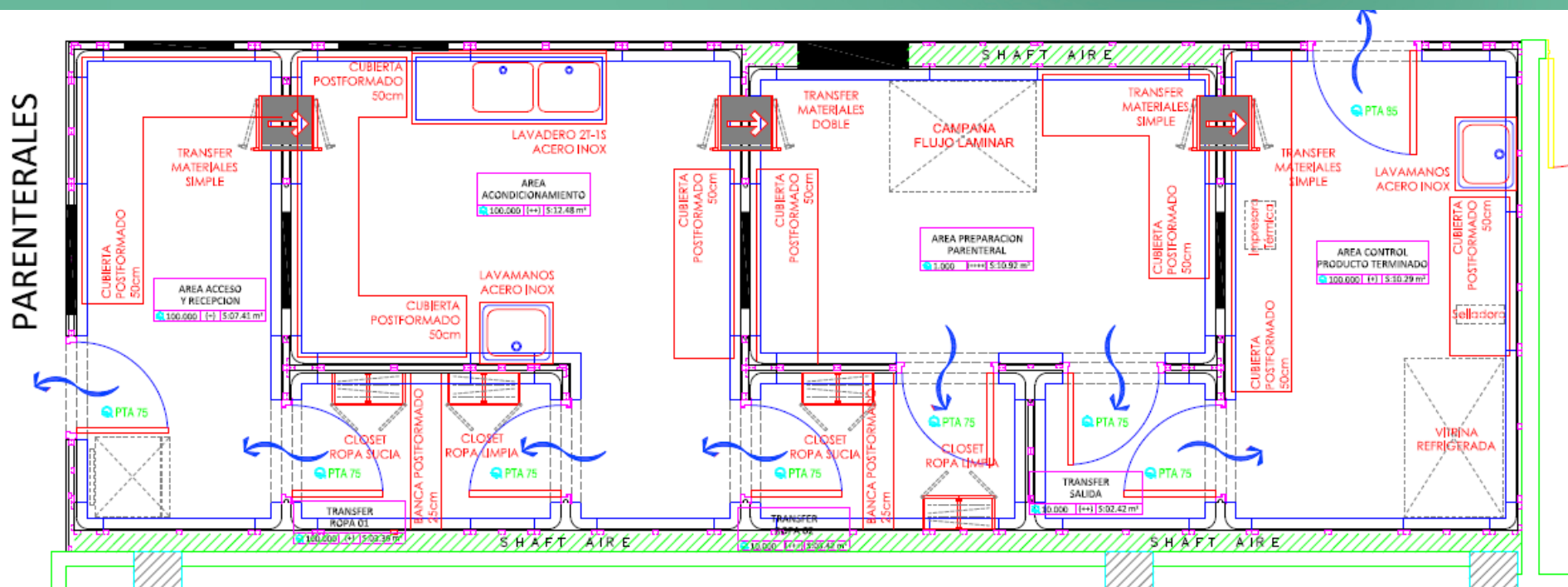
- Central de mezclas como parte del Recetario Magistral de la Farmacia.
- Bajo CS, NGT 25, NGT 59, DTO 79, Nueva ley de fármacos, fiscalizados por el ISP.
- Áreas estériles? Biolímpias? Contaminación controlada?.
- Espacios delimitados, que deben cumplir con calidad, renovación, caudal y flujo de aire, además de luz (LUX y UV), ruido, t°, h°.

PARENTERALES

ANTIBIOTICOS

ONCOLOGICO





Concentración de partículas

1.3 Límites de las Clases del Estándar ISO 14644-1.

Número de la Clasificación ISO	Límites máximos de concentración (P partículas/ m ³ de aire) de partículas " iguales a " y "mayores que" los tamaños mostrados abajo					
	$\geq 0.1\mu\text{m}$	$\geq 0.2\mu\text{m}$	$\geq 0.3\mu\text{m}$	$\geq 0.5\mu\text{m}$	$\geq 1\mu\text{m}$	$\geq 5.0\mu\text{m}$
ISO Clase 1	10	2				
ISO Clase 2	100	24	10	4		
ISO Clase 3	1.000	237	102	35	8	
ISO Clase 4	10.000	2.370	1.020	352	83	
ISO Clase 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	29
ISO Clase 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
ISO Clase 7				352.000	832.00	2.930
ISO Clase 8				3.520.000	832.000	29.300
ISO Clase 9				35.200.000	8.320.000	293.000

1.4 Comparación entre las clases equivalentes del Federal Standard 209 y de la ISO 14644-1.

Clase ISO 14644-1	Clase 3	Clase 4	Clase 5	Clase 6	Clase 7	Clase 8
Federal Standard	Clase 1	Clase 10	Clase 100	Clase 1.000	Clase 10.000	Clase 100.000

1.7 Partículas en el aire exterior.

Número de Partículas / m ³ en el aire exterior			
Tamaño en Micrones	Sucio	Normal	Limpio
>0.1	10.000.000.000	3.000.000.000	500.000.000
>0.3	300.000.000	90.000.000	20.000.000
>0.5	30.000.000	7.000.000	1.000.000

H.P.M.

RESPIN PUERTO MONTT

[illegible]















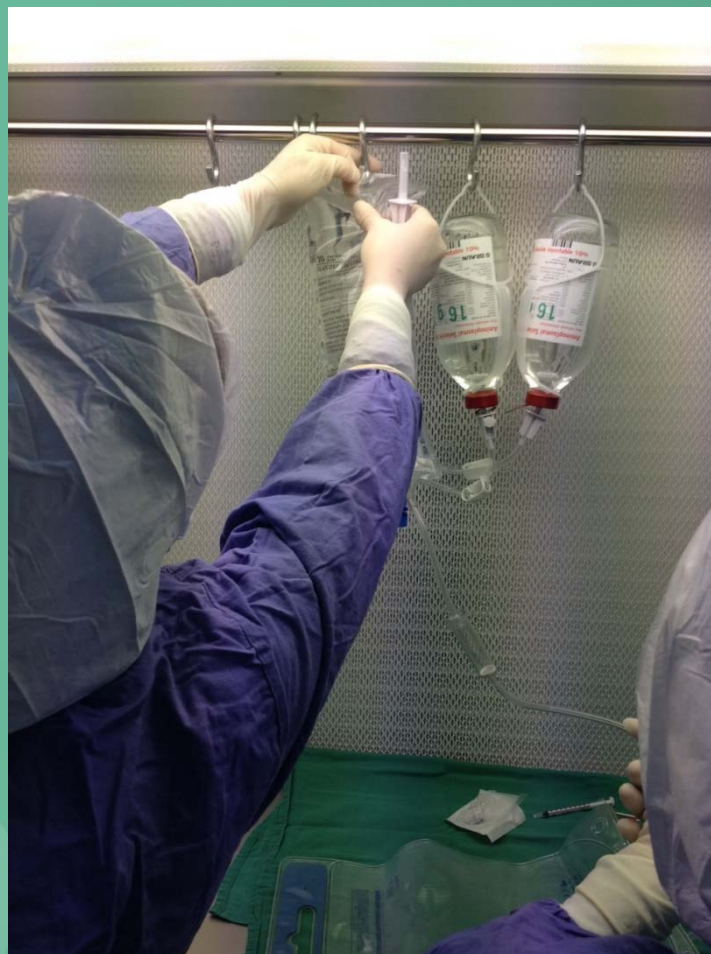






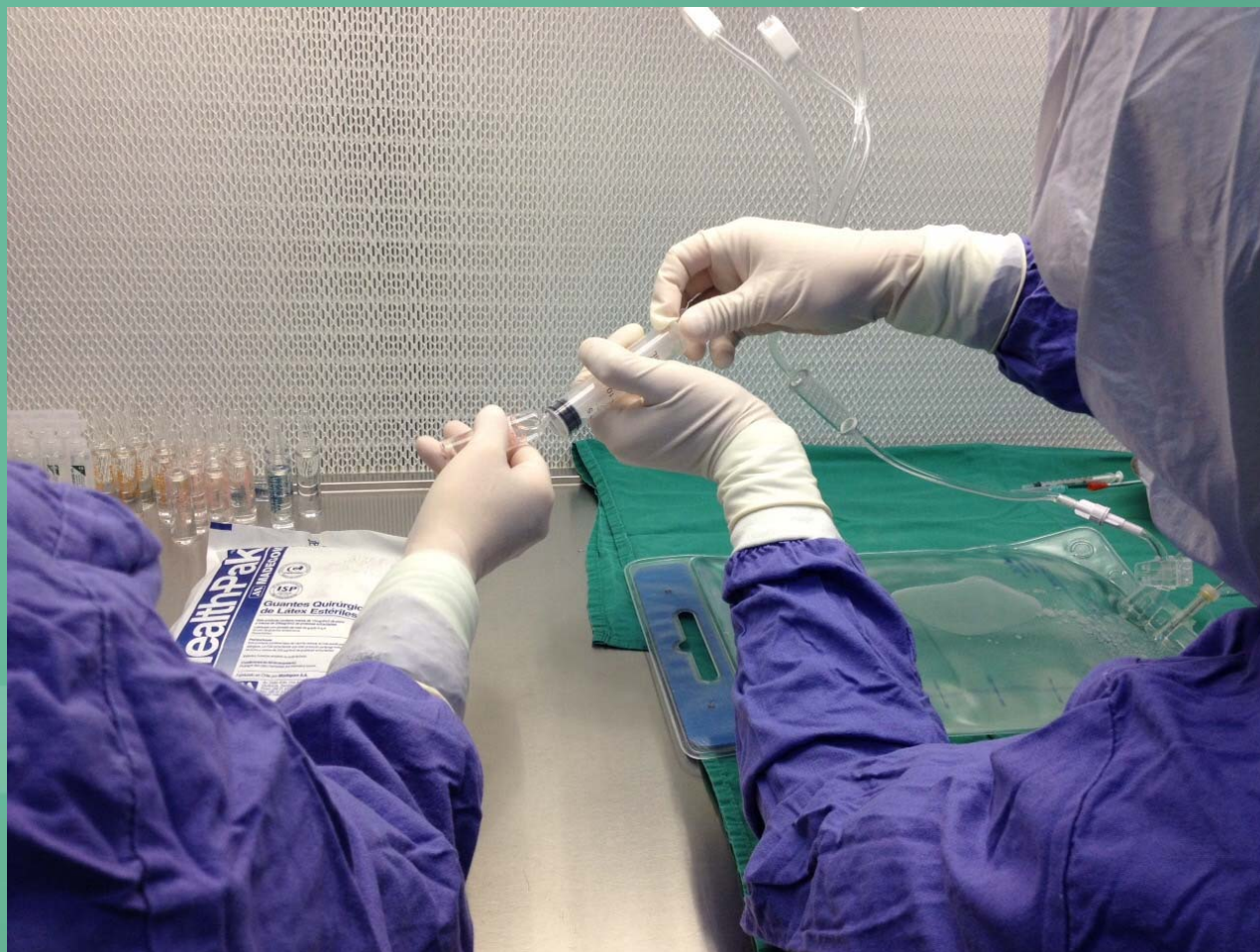














CONSENSO ESPAÑOL SOBRE PREPARACION DE MEZCLAS NUTRIENTES PARENTERALES 2008

0148-6071/07/3105-0441\$03.00/0
JOURNAL OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION
Copyright © 2007 by the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Vol. 31, No. 5
Printed in U.S.A.

Special Report

A.S.P.E.N. Statement on Parenteral Nutrition Standardization

A.S.P.E.N. Board of Directors and Task Force on Parenteral Nutrition Standardization:

Marty Kochevar, MS, RPh, BCNSP, Chair; Peggi Guenter, PhD, RN, CNSN;
Beverly Holcombe, PharmD, BCNSP, FASHP; Ainsley Malone, MS, RD, LD, CNSD;
and Jay Mirtallo, MS, RPh, BCNSP, FASHP

Techniques and Procedures

Practice-Based Validation of Calcium and Phosphorus Solubility Limits for Pediatric Parenteral Nutrition Solutions

Mark MacKay, BS Pharm¹; Daniel Jackson, MD²; Larry Eggert,
MD³; Kristie Fitzgerald, BS Pharm³; and Jared Cash, PharmD³

Nutrition in Clinical Practice
Volume 26 Number 6
December 2011 708-713
© 2011 American Society for
Parenteral and Enteral Nutrition
10.1177/0884533611426435
<http://ncp.sagepub.com>
hosted at
<http://online.sagepub.com>

GRACIAS



Servicio de
Salud Del
Reloncaví

Región de Los Lagos

Ministerio de
Salud