VOL. V. SUPLEMENTO 1. MAYO 1990

Nutrición Hospitalaria

ORGANO OFICIAL
DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE NUTRICION
PARENTERAL Y ENTERAL

SENPE

Nutrición Hospitalaria

Nutrición Hospitalaria

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICION PARENTERAL Y ENTERAL

COORDINACION EDITORIAL

Redacción y administración:
Antonio López Aguado, 1-4
Teléfs.: 314 43 38 - 314 44 09
28029 MADRID

Delegación en Cataluña:
Plaza de Eguilaz, 8 bis 3.º-3.ª
Teléfs.: 203 04 46 - 203 02 62
08017 BARCELONA

Editor: J. A. RUIZ

Director Comercial: J. TORRES GUZMAN

Publicidad Madrid:
M. A. GONZALEZ MATA

Teléfs.: 91/314 45 37 - 314 45 57 - 314 45 77

Publicidad Barcelona: P. GONZALEZ DIGON

Teléfs.: 93/203 04 46 - 203 02 62

Producción: J. COELLO GARCIA

Diseño y diagramación: J. L. MORATA

Secretaria de Redacción: C. MUÑOZ

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo con número de soporte válido S.V.R.: 318
Dep. Legal: M-34.580-1982
I.S.S.N.: 0212-1611

Suscripciones: L. ANDRES
Antonio López Aguado, 4
Teléfs.: 314 43 38 - 314 44 89

Se solicitará control de OJD

Revista trimestral (5 números al año): 3.300 ptas.
La Revista Nutrición Hospitalaria se distribuye entre los miembros de la SENPE.

Reservados todos los derechos de edición. Se prohíbe la reproducción o transmisión, total o parcial de los artículos contenidos en este número, ya sea por medio automático, de fotocopia o sistema de grabación, sin la autorización expresa de los editores.

JARPYO EDITORES
LIBROS Y REVISTAS

Farmapress

Nutrición Hospitalaria

Nutrición Hospitalaria

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICION PARENTERAL Y ENTERAL

DIRECTOR

J. M. CULEBRAS FERNANDEZ

SUBDIRECTOR

S. SCHWARTZ RIERA

REDACTOR JEFE

A. GARCIA DE LORENZO Y MATEOS

COMITE DE REDACCION

A. AGUADO MATORRAS
M. ANAYA TURRIENTES
M. ARMERO FUSTER
J. L. BALIBREA CANTERO
D. CARDONA PERA
S. CELAYA PEREZ
J. FIGUERAS FELIP
E. GARCIA IGLESIAS
D. GARCIA RODRIGUEZ
M. A. GASSULL DURO
M. GINER NOGUERAS
J. GOMEZ RUBIO
L. F. GONZALEZ HERMOSO
S. GRISOLIA GARCIA
M. L. DE LA HOZ RIESGO
E. JAURRIETA MAS
M. JIMENEZ LENDINEZ
V. JIMENEZ TORRES
L. LASSALETA CARBALLO
R. LOZANO MANTECON
J. DE OCA BURGUETE
J. S. PEDRO MASSAGUER
A. PEREZ DE LA CRUZ
J. POTEL LESQUEREUX
J. L. PUENTE DOMINGUEZ
J. A. RODRIGUEZ MONTES
J. SANCHEZ NEBRA
C. SANZ HERRANZ
A. SASTRE GALLEGO
A. SITGES CREUS
A. SITGES SERRA
E. TOSCANO NOVELLA
C. VARA THORBECK
C. VARELA MOSQUERA
C. VAZQUEZ
C. VILLARES GARCIA
J. VOLTAS BARO
J. ZALDUMBIDE AMEZAGA

REVISTA REFERENCIADA EN EL INDICE MEDICO ESPAÑOL

Nutrición Hospitalaria

SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE NUTRICION PARENTERAL Y ENTERAL

JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICION PARENTERAL Y ENTERAL

Presidente

D. P. MARSE MILLA

Vicepresidente

D. J. ORDOÑEZ GONZALEZ

Secretario

D. J. DE OCA BURGUETE

Tesorero

D. CARLOS ORTIZ LEYBA

Vocales

D. S. CELAYA PEREZ
D.ª P. DE BUSTURIA GIMENO
D.ª A. REVILLO PINILLA
D.ª N. PRIM VILARO
D. D. CARDONA PERA
D. E. GARCIA IGLESIAS
D. L. PICAZO SOTOS
D. G. LAGUENS SAHUN

Comité Científico-educacional

J. CULEBRAS FERNANDEZ (PORTAVOZ)
F. GONZALEZ HERMOSO
A. GARCIA DE LORENZO Y MATEOS
M. ARMERO FUSTER (ATS-DE)
S. SCHWARTZ RIERA

Presidente de honor

J. M. CULEBRAS FERNANDEZ

Miembros de honor

A. AGUADO MATORRAS
S. GRISOLIA GARCIA
F. D. MOORE
A. SITGES CREUS
J. VOLTAS BARO
G. VAZQUEZ MATA
J. ZALDUMBIDE AMEZAGA
F. GONZALEZ HERMOSO
A. GARCIA DE LORENZO Y MATEOS

NORMAS PARA LA ADMISION DE TRABAJOS EN NUTRICION HOSPITALARIA

NUTRICIÓN HOSPITALARIA, publicación oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE), aparece bimestralmente, más un número extraordinario coincidente con el Congreso o Reunión Nacional, y publica: editoriales, revisiones, trabajos originales, experimentales o clínicos, cartas al director, crítica de libros, bibliografía internacional y cuanta información resulte pertinente sobre temas relacionados con el vasto campo de la Nutrición.

El envío de un trabajo a la revista implica que es original, no ha sido publicado, excepto en forma de resumen, y que es sólo enviado a NUTRICIÓN HOSPITALARIA.También que, de ser aceptado, queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación total o parcial deberá ser autorizada por el director de la misma. Antes de ser publicado cualquier trabajo habrá de ser informado positivamente por al menos dos expertos en el asunto tratado.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de introducir modificaciones de estilo y/o acortar los textos que lo precisen, comprometiéndose a respetar el contenido del original.

TRABAJOS ORIGINALES

a) De cada trabajo debe enviarse un original y dos copias. El texto debe venir redactado en español.

b) La presentación del trabajo se hará de la forma siguiente:

I. Hoja frontal.—1. Título completo del trabajo y un título corto para encabezar la página (no más de 50 letras, incluidos espacios). 2. Nombre y apellidos de los autores. 3. Servicio y centro donde se ha realizado el trabajo. En el caso de ser varios los Servicios, identificar los autores pertenecientes a cada uno con asteriscos. Se entiende que cada uno de los firmantes se responsabiliza del contenido del texto. Su participación en el mismo supone:

a) Haber intervenido en su proyecto, en la discusión de los resultados y elaboración de las conclusiones.

b) Redacción del artículo o revisión crítica del mismo.

c) Aprobación de la versión final enviada para publicación.

4. Personas y señas a quien debe ser enviada la correspondencia.

II. Resumen.—Hasta 300 palabras. Deberá ser comprensible por sí mismo, sin ninguna referencia al texto, citas bibliográficas ni abreviaturas.

III. Texto.—Constará de los siguientes apartados: 1) Introducción. 2) Material y métodos. 3) Discusión. Las abreviaturas se definen la primera vez que se emplean. Todas las páginas deberán ser numeradas consecutivamente, incluyendo la frontal.

IV. Bibliografía.—Se ordenará y numerará por orden de aparición en el texto. Comenzará por apellidos e iniciales de los autores, título del trabajo en el idioma original; abreviatura de la revista de acuerdo al Index Medicus. Relacionar todos los autores si son seis o menos, si son más de seis, sólo los tres primeros seguidos de la expresión et al. Año, volumen y páginas inicial y final.

Para la cita de libros, nombres de autores, título del libro, editorial, página, ciudad de edición y año. Las citas en el texto se referirán al número de la bibliografía y eventualmente al primer autor; deben evitarse las citas de comunicación personal y las de trabajos en prensa, que sólo figurarán como tales si consta la aceptación de la revista.

V. Pies de figuras.—Vendrán en página independiente, según el orden en que son mencionadas en el texto. Serán breves y muy precisos, ordenando al final por orden alfabético las abreviaturas empleadas con su correspondiente definición.

VI. Tablas.—Se enumerarán con cifras romanas, según el orden de aparición del texto. Llevarán un título informativo en la parte superior y las abreviaturas empleadas con su correspondiente definición en la inferior. Ambas como parte integrante de la tabla.

VII. Figuras.—Se enviarán por triplicado con el número e indicativo de la parte superior al dorso y sin montar, salvo que formen una figura compuesa. Cada una de las figuras llevará pegada al dorso una etiqueta con el nombre del primer autor y el título del trabajo. No escribir directamente en la fotografía. Para asegurar una buena reproducción deben enviarse copias fotográficas en papel brillo, de alto contraste, de 10 × 13.

Los esquemas y gráficas se confeccionarán en tinta china, enviando copia fotográfica de las características señaladas. La rotulación será suficientemente grande y clara para poder ser legible después de la fotorreducción necesaria para adecuarla al ancho de la columna, excepcionalmente al ancho de la página.

VIII. Palabras claves.—Incluir una o varias palabras clave al final del resumen.

REVISIONES

Las revisiones de conjunto se estructurarán de igual manera que los trabajos originales. Se procurará que el número de citas bibliográficas esté comprendido entre 50 y 100. NUTRICIÓN HOSPITALARIA se reserva el derecho de encargar revisiones de conjunto sobre temas específicos.

CASOS CLINICOS

a) Se enviarán tres copias del trabajo confeccionado en el siguiente orden: I) Hoja frontal. II) Resumen. III) Introducción. IV) Exposición del caso. V) Discusión. VI) Bibliografía.

b) Tendrá una extensión máxima de 1.500 palabras, cinco folios a máquina a doble espacio.

c) Para la redacción de los diferentes apartados y confección de las ilustraciones se seguirán las recomendaciones indicadas para los trabajos originales.

CARTAS AL DIRECTOR

Se enviarán dos copias, no tendrán una longitud superior a 500 palabras y no más de dos tablas o figuras.

EDITORIALES

Los editoriales se escribirán habitualmente a petición del Comité de Redacción. No tendrán más de tres páginas.

ENVIO DE ORIGINALES

Todos los originales serán enviados a: Dr. J. M. Culebras, director de NUTRICIÓN HOSPITALARIA. Apartado de Correos (Aptdo.) 1351, 24080-León.

La casa editorial remitirá al primer firmante del trabajo 25 separatas sin costo. Los que deseen obtener un número mayor deben dirigirse directamente a la Editorial.

Nutrición Hospitalaria

NUTRICION HOSPITALARIA. Vol. V. Suplemento 1 • 1990

SUMARIO

VELOCIDAD DE ABSORCION E INTERFERENCIAS ENTRE NUTRIENTES DESDE LA CAVIDAD PERITONEAL 1
Mahedero, G.; Caballero, M. J.; Salas, J.; Maciá, E. y Morán, J. M.

VARIABILIDAD DE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS 1
Larrea, J.; Torrent, J. M.; Altabas, T. M.; Núñez, V.; Hernández, J. R.; Santana, J. R. y Pérez, E.

MICRONUTRIENTES EN LA AGRESION SEPTICA SEVERA. UTILIDAD COMO MARCADORES PRONOSTICOS 2
García de Lorenzo, A.; Gómez-Tello, V.; Añón, J. M.; López-Díaz, J.; Yus, S. y Jiménez-Lendínez, M.

INDICES PRONOSTICOS 2
Larrea, J.; Torrent, J. M.; Núñez, V.; Altabas, T. M.; Hernández, J. R.; Quevedo, S. y Vega, V.

NUTRICION PARENTERAL EN TRANSPLANTES DE MEDULA OSEA 3
Jiménez Jiménez, F. J.; Ortiz Leyba, C.; Garnacho Montero, J.; Parody Ruiz-Berdejo, R.; Barros Pérez, M. y Campo Varela, T.

ANTROPOMETRIA DE LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA 3
Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; Adalid, C.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J.; Acero, D. y Gassull, M. A.

VALORACION DE DIFERENTES PARAMETROS NUTRICIONALES EN ENFERMOS SEPTICOS SOMETIDOS A NP CON AMINOACIDOS DE CADENA RAMIFICADA 4
Jiménez Jiménez, F. J.; Ortiz Leyba, C.; Barros Pérez, M.; Garnacho Montero, J. y Porras López, F.

PREVENCION DE LAS COMPLICACIONES SEPTICAS, EN PACIENTES DESNUTRIDOS, CON TIMOESTIMULINA 5
Larrea, J.; Torrent, J. M.; Núñez, V.; Pérez, E.; Altabas, T. M.; Vega, V. y Hernández, J. R.

EFECTO DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL SOBRE LOS NIVELES PLASMATICOS DE VITAMINAS A - E EN DISTINTAS PATOLOGIAS 5
Entrala, A.; Morejón, E.; Zamarrón, I.; Martínez, C.; Castro, M. y Sastre, A.

SUSTRATO NUTRICIONAL Y SIDA: PERSPECTIVAS 6
Zamarrón, I.; Morejón, E.; Entrala, A.; Castro, M.; Del Hoyo, J.; Díez, M. y Sastre, A.

COMPORTAMIENTO DE LOS REACTANTES DE FASE AGUDA EN PACIENTES SEPTICOS GRAVES SOMETIDAS A NUTRICION PARENTERAL TOTAL (NPT) 6
Ortiz Leyva, C.; Garnacho Montero, J.; Jiménez Jiménez, F. J.; Leal Noval, S. R.; Rivera Iborra, F. y González Fernández, F.

INDICADORES NUTRICIONALES DE RIESGO QUIRURGICO EN CIRUGIA DIGESTIVA 7
Herrero Segura, A.; Hernández García, M.; Minguillón Serrano, A.; Alarcó Hernández, A.; Porta Aznárez, R. y González Hermoso, F.

COMPARACION DE PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN POBLACION INFANTIL 7
Cos, A. I.; Gargallo, M.; Larrañaga, J.; Sola, D. y Vázquez, C.

EVALUACION NUTRITIVA DE LOS ENFERMOS RESPIRATORIOS CRONICOS 8
Rivera Fernández, E.; Delgado, M.; López Somoza, M.; Carazo de la Fuente, E.; Ruiz Ferrón, F.; Ros Carretero, J. P. y Vázquez Mata, G.

CAPACIDAD OCLUSIVA INDUCIDA POR DIETAS ENTERALES CON Y SIN FIBRA. EN SONDAS NASOGASTRICAS 8
Martí-Bonmatí, E.; Romero, J. A. y Cervera, P.

APORTE CALORICO EN LOS ENFERMOS RESPIRATORIOS CRONICOS 9
Rivera Fernández, E.; Delgado, M.; López Somoza, M.; Carazo de la Fuente, E.; Ruiz Ferrón, F.; Ros Carretero, J. P.; Vázquez Nata, G.

EFECTO DEL CONSUMO DE ALCOHOL SOBRE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA 9
González-Huix, F.; Ricart, W.; Conde, V.; Adalid, C.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J.; Acero, D. y Gassul, M. A.

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA. 10
Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; Adalid, C.; Aguilar, J.; Monserrat, H.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J.; Acero, D. y Gassull, M. A.

SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE HEPATICOS 10
De la Morena del Valle, L.; Gómez-Arnau, J.; Cuevas-Mons, V.; Pensado, A.; Garrido, A.; Barrios, C.; Turrión, S.; y Ardaiz, J.

EFECTO DEL CONSUMO DE TACABO SOBRE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA 11
Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; Acero, D.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M. Batalla, D.; Castejón, J. y Gassull, M. A.

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DEMOGRAFICAS, HABITOS TOXICOS Y LA ACTIVIDAD PROFESIONAL SOBRE LOS PARAMETROS NUTRICIONALES DE LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA: ANALISIS MULTIVARIANTE 11
González-Huix, F.; Ricart, W.; Conde, V.; Acero, D.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J. y Gassull, M. A.

ESTUDIO PRELIMINAR COMPARATIVO DE LA NUTRICION ENTERAL TOTAL PREOPERATORIA (NETP) EN LOS PACIENTES AFECTOS DE CARCINOMA COLORRECTAL 12
Codina, A.; González-Huix, F.; Ruiz, B.; Acero, D.; Ricart, W. y Fernández, F.

REACTANTES DE FASE AGUDA COMO PARAMETROS NUTRICIONALES EN LOS PACIENTES SEPTICOS CRITICOS .. 12
Ortiz Leiva, C.; Garnacho Montero, J.; Jiménez Jiménez, F. J.; Leal Noval, S. R.; Rivera Iborra, F. y González Menéndez, E.

NPT DE NEONATOS: RACIONALIZACION DE LOS CALCULOS Y DE LA PRESCRIPCION 13
Arias Santos, I.; Fernández González, R.; González Rodríguez, M.; Martínez Vilela, J.; Paradela Carreiro A. y Sousa Rouco, C.

ALERGENICIDAD DE HIDROLIZADOS DE PROTEINA DE UTILIZACION EN NUTRICION ENTERAL 13
Boza, J.; Jiménez, J.; Moreno, J.; Suárez, M. D. y Gil, A.

NUESTRA EXPERIENCIA EN EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ANOREXIA NERVIOSA 14
Gómez Candela, C.; García Pi, D.; Sierra, T.; Luna, R.; Herranz, L. y Megia, A.

FIBRONECTINA Y SOMATOMEDINA. NUEVOS MARCADORES EN LA VALORACIONES DEL ESTADO NUTRICIONAL 14
Martínez, M. P.; Sevillano, M. L.; León, M.; Ferrari, J. M.; Marfagón, N.; García, D.; Larrodera, L.; Muñoz, M. C.; Gómez, M. C.; De la Calle, A.; Herreros de Tejada, A. y Hawkins, F.

REPERCUSION SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL ENERGETICO-PROTEICO DE LAS PARACENTESIS TOTALES EN EL TRATAMIENTO DE LA ASCITIS A TENSION EN LA CIRROSIS HEPATICA (CH) 15
Fernández-Bañares, F.; Planas, R.; Cabré, E.; Morillas, R.; De León, R.; Guilera, M.; Quer, J. C.; Llovet, J.; Abad-Lacruz, A.; Humbert, P. y Gassull, M. A.

INFLUENCIA DE LA SUPLEMENTACION DE ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS A LA DIETA SOBRE EL PERFIL DE ACIDOS GRASOS PLASMATICOS 15
Jiménez, J.; Boza, J.; Ramírez, M.; Moreno, J.; Suárez, M. D. y Gil, A.

ANTIOXIDANTES ESENCIALES EN LA COLITIS IDIOPATICA GRAVE (CIA) 16
Fernández-Bañares, F.; Mingorance, M. D.; Esteve, M.; Cabré, E.; Lachica, M.; Abad-Lacruz, A.; Gil, A.; Humbert, P.; Boix, J. y Gassull, M. A.

VARIACION PONDERAL EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO GRAVE 16
Raurich, J. M.; Marsé, P.; Ibáñez, J. y Dolz, C.

PERFIL PLASMATICO DE ACIDOS POLIINSATURADOS (AGPI) EN LA COLITIS ULCEROSA (CU) Y ENFERMEDADES DE CROHN (EC) ACTIVA 17
Esteve-Comas, M.; Ramírez, M.; González-Huix, F.; Boix, J.; Abad-L., A.; Humbert, P.; Gil, A.; Moreno, J.; Fernández-Bañarez, F.; Guilera, M. y Gassull, M. A.

VARIACION DE PARAMETROS BIOLOGICOS DEPENDIENDO DEL SUSTRATO ENERGETICO (H. DE CARBONO, LCT; MCT-LCT) 17
Pérez Alonso, E.; Sánchez Palacios, M.; Sosa Benítez, E.; Larrea Olea, J.; Santana Santana, J. R.; Hernández Hernández, J. R. y Núñez Jorge, V.

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INFLAMATORIA SOBRE EL PERFIL DE ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS EN LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL (EEII) 18
Esteve-Comas, M.; Núñez, M. C.; Boix, J.; Fernández-Bañares, F.; González-Huix, J.; Abad, L. A.; Cabré, E.; Gil, A.; Quer, J. C.; Llovet, J. y Gassull, M. A.

DISEÑO DE MENUS DE NUTRICION PARENTERAL TOTAL. MODELO SIMPLIFICADO DERIVADO DE UN SISTEMA INFORMATICO 18
Valverde Conde, A.; Peñas Maldonado, L.; Sanz Hernán, J. J.; López Messa, J. B.

ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS EN LA CIRROSIS HEPATICA AVANZADA. SU INFLUENCIA SOBRE LA MORTALIDAD. ANALISIS MULTIVARIANTE 19
Cabré, E.; Abad-L, A.; González-Huix, F.; Núñez, M. C.; Fernández-Bañares, F.; Gil, A.; Esteve-C., M.; Moreno, J.; Planas, R.; Guilera, M. y Gassull, M. A.

FACTORES RELACIONADOS CON LAS ALTERACIONES DE LA INSATURACION DE LOS LIPIDOS PLASMATICOS EN LA CIRROSIS HEPATICA AVANZADA 19
Núñez, M. C.; González-Huix, F.; Fernández-Bañares, F.; Abad-L., A.; Gil, A.; Esteve-C., M.; Planas, R.; Moreno, J.; Quer, J. C. y Gassull, M. A.

PREVENCION DE LA HIPOMAGNESEMIA EN PACIENTES SOMETIDOS A TMO ALO MEDIANTE SUPLEMENTOS DE MAGNESIO EN LA NPT 20
Longoni, M.; Jiménez, I. y Cardona, D.

HIPOCOLESTEROLEMIA COMO FACTOR DE MAL PRONOSTICO EN ENFERMOS GRAVES CON NPT 20
Martínez de Icaya, M. P.; Sevillano, M. L.; León, M.; Ferrari, J. M.; García, D.; Marfagon, N.; De la Calle, A.; Herreros de Tejada, A. y Hawkins, F.

UTILIZACION DE UNA FORMULA DE NPT CON 35 % DE AAR EN EL TRASPLANTE HEPATICO 21
Arbós, M. A.; Planas, M.; Farriol, M.; Tenorio, L.; Padrí, J. B. y Schwartz, S.

EFECTO DE DISTINTAS PROPORCIONES MCT/LCT EN NPT SOBRE LA SINTESIS PROTEICA MUSCULAR 21
López Hellín, J.; Farriol, M.; Andreu, A.; García Arumí, E. y Schwartz, S.

INHIBICION DE LA DEGRADACION PROTEICA POR GLICINA. EFECTO SOBRE LA CATEPSINA D 22
Andreu, A. L.; López, J.; Arbós, M. A., García, E. y Schwartz, S.

ESTADO NUTRICIONAL PREOPERATORIO EN PACIENTES CON PATOLOGIA DIGESTIVA 22
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.

¿LA DESNUTRICION ES CAUSA DE INMUNODEPRESION?. 23
Alcaraz Lorente, P. J.; Pardo García, J. L.; Calderón Amigo, R.; Alvarez López, R.; Ontañón Rodríguez, J. y Parrillo Paricio, P.

EFECTO DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE EL METABOLISMO ENERGETICO DEL NIÑO SOMETIDO A NUTRICION PARENTERAL 23
Salas, J.; Molina, J.; Meynieux, B.; De Potter, S.; Goulet, O.; Martí-Henneberg, C. y Ricour, C.

EVOLUCION DE PARAMETROS NUTRICIONALES Y BIOQUIMICOS EN PACIENTES SEPTICOS BAJO NPT. SU RELACION CON LA MORTALIDAD 24
Celaya, S.; Laguens, G.; Elosegui, L. M.; Sagredo, A.; Jiménez, A. y Civeira, E.

UTILIDAD DE UNA SOLUCION DE AMINOACIDOS Y POLIOLES EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA ABDOMINAL EN PACIENTES DE RIESGO QUIRURGICO 24
Puig Gris, P.; Ramos Rubio, E.; Casas Grimaldos, A.; Pi Siques, F. y González Fonseca, G.

EFECTO METABOLICO DE LA APARICION DE SEPSIS EN PACIENTES TRAUMATIZADOS BAJO NUTRICION ARTIFICIAL 25
Celaya, S.; Civeira, E.; Elosegui, L. M.; Laguens, G.; Sagredo, M. y Jiménez, A.

INFLUENCIA DE LA OSMOLARIDAD SOBRE EL CRECIMIENTO MICROBIANO EN NUTRICION PARENTERAL 25
Vílchez, T.; Montero, C. G.; García-Curiel, A.; Lluch, A.; Rodríguez Cobacho, A., y Atienza-Fernández, M.

EFECTO DE LA INFUSION DE GLUCOSA O DE UNA MEZCLA DE GLUCOSA/LIPIDOS SOBRE LA UTILIZACION DE SUBSTRATOS Y EL METABOLISMO ENERGETICO DURANTE LA RENUTRICION PARENTERAL DEL NIÑO DESNUTRIDO 26
Salas, J.; Girardet, J. P.; De Potter, S.; Goulet, O.; Martí-Henneberg, C. y Ricour, C.

ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS EMULSIONES LIPIDICAS EN ENFERMOS QUE RECIBEN NUTRICION PARENTERAL TOTAL 27
Pastó, L.; Pellicer, E.; Llopart, R.; Gómez, J. A. y Cardona, D.

VALOR DE LA NUTRICION PARENTERAL SOBRE LA APARICION DE LESIONES AGUDAS DE LA MUCOSA GASTRICA. ESTUDIO EXPERIMENTAL 27
Del Castillo, D.; Hernández, M.; Reynal, A.; Corbella, E. y Trías, M.

INFLUENCIA DE LOS NUCLEOTIDOS DE LA DIETA SOBRE LA REPARACION INTESTINAL EN ANIMALES DE EXPERIMENTACION CON MALNUTRICION PROTEICO-ENERGETICA 28
Núñez, M. C.; Ayudarte, M. V.; Suárez, M. D.; Moreno, J. y Gil, A.

NUTRICION TOTAL Y PROLONGADA EN PERROS CON Y SIN RESECCION INTESTINAL 28

Salas Martínez, J.; García Gamito, F. J.; Mahedero Ruiz, G.; Macia Botejara, E. y Morán Penco, J. M.

MODELO EXPERIMENTAL PARA EL ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES BILIO-HEPATICAS POR EFECTO DE LA NUTRICION PARENTERAL (NPT) EN LA RATA 29
Sánchez Nebra, J.; Culebras, J. M.; Hoz Riesco, M. L.; García Díez, F. y González Gallego, J.

VALORACION BIOQUIMICA DE PACIENTES SOMETIDOS A NUTRICION PARENTERAL 29
Llop, J.; Gines, J.; Virgili, N.; Tubau, M.; Pita, A. M. y Ferrer, M. I.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (TVP) DE EXTREMIDAD SUPERIOR: CATETER CENTRAL, ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA INCIDENCIA CLINICA Y SUBCLINICA DE TEP 30
Alastrué, A.; Monreal, M.; Rull, M.; Iglesias, C.; Gelonch, J.; Servent, R.; De Castro, J.; Hidalgo, F.; Mestre J. R.; Julián, F.; Camps, I.; Broggi, M. y Salvá, J. A.

ESTABILIDAD «IN VITRO» DE CEFTAZIDIMA Y METRONIDAZOL ADMINISTRADOS EN «Y» CON DOS NUTRICIONES PARENTERALES TOTALES (NPT) DE DIFERENTES pH 30
Jiménez, I.; Cardona, D.; Queraltó, J. M.; Pastor, C. y Bonal, J.

EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CRITICOS CON POLINEUROPATIA AXONAL (PNP) 31
López-Messa, J. B.; Valverde, A.; Sanz, J. J.; Soques, J.; Peñas, L.; García, A. y García, M.

VALORACION DEL EFECTO DE LA LUZ SOBRE UNA SOLUCION COMERCIAL DE AMINOACIDOS PARA NUTRICION PARENTERAL 31
Santos Ramos, B; Quintero García, J. P.; Piña Vera, M. J.; Lluch Colomer, A.; Tosca Vives, M. y Atienza Fernández, M.

CONCENTRACION LIBRE VS. COMPLEJADA DE LOS NUTRIENTES EN LAS UNP «TODO-EN-UNO»: ESTADO SIMULADO 32
Molina Muñoz, M. A.; Peidró Martínez, J.; Ronchera OMS, C. y Jiménez Torres, N. V.

CONSECUENCIAS INMUNOLOGICAS DE LA DESNUTRICION: VALORACION CON MULTITEST 32
Larrea, J.; Torrent, J. M.; Altabas, T. M.; Núñez, V.; Hernández, J. R.; Sosa, E. y Vega, V.

EXPERIENCIA CON 70 CATETERES MULTILUZ (CM) UTILIZADOS EN NUTRICION PARENTERAL (NP) 33
Martín Peña, G.; Acevedo, M. T.; Gómez Molero, L. y Ruiz Galiana, J.

ESTABILIDAD DE SOMATOSTATINA EN UNIDADES NUTRIENTES PARENTERALES 33
Poveda Andrés, J. L.; Ronchera, C. L. y Jiménez Torres, N. V.

PROTOCOLO DE NUTRICION ENTERAL A DOMICILIO (NED). RESULTADOS PRELIMINARES 34
Duque, A.; Pereira, J. L.; Lapetra, J.; Ocaña, C.; Navarro, A.; Garrido, M.; Ternero, A. y García-Luna, P. P.

VALORACION DEL GASTO ENERGETICO EN EL LESIONADO MEDULAR 34
Pérez de la Cruz, A. J.; Platero Rico, D.; Meca Fenoy, J. M.; Ruiz Santa-Olalla, A. T.; Orduña Espinosa, R. y Roca Fernández-Castanys, E.

NUTRICION ENTERAL VS. PARENTERAL PREOPERATORIA EN ENFERMOS CON PATOLOGIA DIGESTIVA BENIGNA Y MALIGNA 35
Herrero Segura, A.; González Hermoso, F.; Minguillón Serrano, A. y Alfonso Rodríguez, J. J.

NPPH EN POSTOPERATORIO INMEDIATO. EVALUACION DE RESULTADOS CON TRES PAUTAS DIFERENTES. ESTUDIO PROSPECTIVO Y RANDOMIZADO 35
De la Hoz, M.; Culebras, J. M.; Prieto, M.; Sánchez, J.; Hurtado, G.; Alonso, A. y Sahagún, J.

PROGRAMA DE GARANTIA DE CALIDAD EN NUTRICION PARENTERAL PARA PACIENTES CRITICOS 36
Poveda, J. L.; Paricio, V.; Torrijo, M. J.; Arnau, A. y Jiménez, N. V.

VALORACION ANUAL DEL SOPORTE NUTRICIONAL PARENTERAL EN UN HOSPITAL GENERAL 36
Sola, D.; Vázquez, C.; Larrañaga, J.; Gargallo, M.; López, M.; Araujo, R.; De Juana, P.; Martínez, M.; Gómez, A. y Molina, R.

PREVALENCIA DE MALNUTRICION EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL 37
Gómez Candela, C.; Fernández Capitán, J.; Camacho, J.; García Pi, D.; Ruiz Cacho, J.; Ramírez, E.; Luna, R y Sánchez Muñoz-Torrero, J.

DEGRADACION DE LA RIBOFLAVINA POR LA LUZ EN SOLUCIONES DE NUTRICION PARENTERAL 37
Longoni, M.; Cardona, D.; Jiménez, I. y Muñoz, A.

COSTE-EFICACIA DE LA NUTRICION ENTERAL INDIVIDUALIZADA POR UN EQUIPO DE SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES LARINGUECTOMIZADOS POR NEOPLASIA 38
Pérez Encinas, M.; Calvo M. V.; Nieto, F.; Domínguez Moronta, F. y Muñoz, A.

REPERCUSION DE LA NUTRICION ENTERAL EN LOS PARAMETROS NUTRICIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ONCOLOGICA DE CABEZA Y CUELLO. REVISION DE 164 CASOS 38
Gallego Carracedo, E.; González-Botas, H.; Alcalde, L.; Vázquez, B. y Martínez, V.

FACTORES IMPLICADOS EN EL CONSUMO ENERGETICO EN LOS PACIENTES QUE SUFREN UN TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO GRAVE 39
Domínguez Roldán, J. M.; Murillo Cabezas, F.; Villén Sánchez, J. A.; Muñoz Sánchez, A.; Villén Nieto, J. y González Menéndez, E.

ESTIMACION DE GASTO CALORICO POSTOPERATORIO POR CALORIMETRIA INDIRECTA EN PACIENTES QUIRURGICOS CON NUTRICION PARENTERAL 39
González Hermoso, F.; Herrero Segura, A.; Sola, E. y Marrero García, C.

INFLUENCIA DEL POOL VISCERAL EN CIRUGIA CARDIACA 40
Rivera Fernández, R.; Ros Carretero, J. P.; Garzón de Quevedo, A.; Guerrero, F.; Cantalejo, F.; Moreno, T. y Vázquez Mata, G.

APORTE DE NUTRIENTES (NPT) NECESARIOS EN PACIENTES CON PATOLOGIAS GASTROINTESTINALES DE DIFERENTES LOCALIZACIONES 40
Alarcón Lizandra, F.; Herrero Marqués, J.; Aguilella Orosa, C.; Jareño, M. L. y Talero, J.

INFLUENCIA DEL TIPO DE DIETA ENTERAL EN LA VELOCIDAD DE FLUJO DE UNA BOMBA DE INFUSION 41
Abad, FJ.; Marco, M. A. y Casterá, D. E.

CONTROL EVOLUTIVO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL DURANTE EL TRATAMIENTO CON NPT ANALISIS DE LA VARIANZA 41
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.

EVOLUCION DE PARAMETROS NUTRICIONALES Y METABOLICOS EN ENFERMOS SEPTICOS: NUTRICION PARENTERAL VS. NUTRICION ENTERAL 42
Suárez, A.; Faus, M. J.; Ortiz, O.; Jiménez, J.; Boza, J.; Moreno, J. y Gil, A.

NIVELES DE OLIGOELEMENTOS Y ELEMENTOS TRAZA EN UNA MUESTRA DE 55 ENFERMOS A SU INGRESO EN UCI 42
Romero Montero, C.; Llorente González, C. y Henche Morillas, A. L.

INTERACCIONES DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DE LA NPT SOBRE EL ESTADO METABOLICO Y HEMATOLOGICO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL 43
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordón, A. y Arévalo, E.

COMPLICACIONES DE LA NPT EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL 43
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Kedel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.

NUTRICION ENTERAL MODULAR EN PEDIATRIA 44
Murillo, S.; Prenafeta, M.ª T.ª y Sempere, M.ª D.

UTILIDAD DE LA MEDICION DE GASTO CALORICO EN PACIENTES DE UCI 44
Díaz Belacortu, E. y Carriba Rodríguez, J.

RELACION ENTRE MICRONUTRIENTES ESENCIALES Y ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON PATOLOGIA NEOPLASICA. IMPORTANCIA DE LA TERAPEUTICA NUTRICIONAL PRECOZ 45
Picó, M.; Castro, M.; Entrala, A. y Sastre, A.

DIETAS ENTERALES EN ANCIANOS: REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR RESPECTO A SU PRESENTACION Y DISEÑO 45
Barrue de la Barrera, A.; Bella Sanchís, I.; Martínez Martínez, M. A. y Díaz Mondéjar, M. R.

ESTUDIO NUTRICIONAL DE LOS ANCIANOS EN HEMODIALISIS 46
Estraviz, G.; García, B.; De los Riscos, M. y Andújar, J.

ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES DEL AREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL LA PAZ 46
Barrio, R.; Díaz, J.; Martín, C.; Argüello, T.; Aguilar, C.; Bravo, P.; Caballero, P.; Echaburu, D.; García, O.; López, E.; Muñoz, F.; Rivas, C.; San José, I.; Sastre, M.; Viedma, J. M. y Valer, M.

CATETER CENTRAL POR PUNCION VENOSA PERIFERICA MEDIANTE TECNICA DE SELDINGER 47
Martín, C.; Lancharro, M.; Bedia, A.; Lecona, A.; Gutiérrez, P.; Calvo, Y. y Torrijos, M.

COMPLICACIONES SEPTICAS DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL. ESTUDIO DE NUESTRA EXPERIENCIA 47
Palmero, A.; Villaseca, A.; Fernández, D.; Romero, C.; Gutiérrez, M.; Hacar, M. J. y De Toro, I.

ESTUDIO DE LA CONTAMINACION DE CATETERES DE NUTRICION PARENTERAL TOTAL (NPT) AL ADMINISTRAR FARMACOS EN «Y». ESTUDIO PRELIMINAR 48
Gómez, C.; Díaz, L. F.; Magem, M.; Poyo, H. y Ramón R.

DETERMINACION DE BETA-HIDROXIBUTIRATO HEPATICO EN RATAS POST-STRESS ALIMENTADAS POR VIA PARENTERAL CON DIFERENTES PROPORCIONES MCT/LCT 48
Prim, N. y Masó, M.

DETERMINACION DE BETA-HIDROXIBUTIRATO HEPATICO EN RATAS POST-STRESS, ALIMENTADAS POR VIA ENTERAL CON DIFERENTES PROPORCIONES MCT/LCT 49
Masó, M. y Prim, N.

VALORACION DE LOS PARAMETROS NUTRICIONALES EN LOS PACIENTES CON CANCER DE CABEZA Y CUELLO, SOMETIDOS A NUTRICION ENTERAL 49
Gómez Rodríguez, C.; Mouriño Ríos, B.; Mejuto Agra, C. y Regueiro Hermida, C.

RESULTADOS OBTENIDOS DE UNA VALORACION NUTRICIONAL PREOPERATORIA EN EL ENFERMO QUIRURGICO A SU INGRESO 50
López Caballero, M.; Pérez Suárez, I.; Martínez García, C.; Román García, I.; Martínez Gallego, R. M. y Ruiz Coracho, P.

SEGUIMIENTO CUALITATIVO DE LA NUTRICION PARENTERAL 50
Tubau, M.; Llop, J. M. y Ginés, J.

VALORACION DEL BALANCE HIDRICO Y PESO EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO Y POSTOPERADOS 51
Paradis, J.; Molinero, T.; Seguí, C.; Anguiano, M. y Sánchez, C.

ENFERMERIA Y NUTRICION. ACTIVIDAD CIENTIFICA 51
Gallego, G.; Ruiz, D.; Artigas, B. y Almendros, L.

CONTROL DE NP EN EL PACIENTE QUEMADO CRITICO. 52
Laiz, B.; García, M.ª D. y Fernández, M.ª J.

UNIDAD DE ELABORACION NUTRICIONAL PARENTERAL. PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL .. 52
Romero, J. A.; Cervera, P.; Martí Bonmati, E. y Marco, V.

ESTUDIO COMPARATIVO NUTRICIONES ENTERALES/NUTRICIONES PARENTERALES DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO 53
Gonzalo del Cano, P. y Velasco Lobato, I.

SISTEMA DE ELABORACION Y DISPENSACION DE NUTRICION PARENTERAL 53
Lasa, M. A.; Prat, M. R.; Rodríguez, A. M.; Sanz, C. y Berrade, S. ATS-DUES.

EVALUACION NUTRICIONAL DE 148 PACIENTES DE CIRUGIA CARDIACA 54
Ros Carretero, J. P.; Rivera Fernández, R.; Garzón de Quevedo, A.; Carazo de la Fuente, E.; Fernández Mondéjar, E.; Moreno, T. y Vázquez Mata, G.

GASTO ENERGETICO DE REPOSO EN PACIENTES CON NUTRICION ENTERAL Y EN POBLACION SANA 55
Simal Antón, A.

RELACION NUTRICION/ESCARAS POR DECUBITO 55
Jover Alonso, R. ATS - Dietista

FARMACOCINETICA DE LA AHIKACINA Y DINAMICA DE FLUIDOS 56
Tormo, C.; Abad, E. J.; Martínez, C.; Casabán, E.; Ferrandis, S.; Parra. V. y López V. Castera de.

Salas Martínez, J.; García Gamito, F. J.; Mahedero Ruiz, G.; Macia Botejara, E. y Morán Penco, J. M.

MODELO EXPERIMENTAL PARA EL ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES BILIO-HEPATICAS POR EFECTO DE LA NUTRICION PARENTERAL (NPT) EN LA RATA 29
Sánchez Nebra, J.; Culebras, J. M.; Hoz Riesco, M. L.; García Díez, F. y González Gallego, J.

VALORACION BIOQUIMICA DE PACIENTES SOMETIDOS A NUTRICION PARENTERAL 29
Llop, J.; Gines, J.; Virgili, N.; Tubau, M.; Pita, A. M. y Ferrer, M. I.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (TVP) DE EXTREMIDAD SUPERIOR: CATETER CENTRAL, ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA INCIDENCIA CLINICA Y SUBCLINICA DE TEP 30
Alastrué, A.; Monreal, M.; Rull, M.; Iglesias, C.; Gelonch, J.; Servent, R.; De Castro, J.; Hidalgo, F.; Mestre J. R.; Julián, F.; Camps, I.; Broggi, M. y Salvá, J. A.

ESTABILIDAD «IN VITRO» DE CEFTAZIDIMA Y METRONIDAZOL ADMINISTRADOS EN «Y» CON DOS NUTRICIONES PARENTERALES TOTALES (NPT) DE DIFERENTES pH 30
Jiménez, I.; Cardona, D.; Queraltó, J. M.; Pastor, C. y Bonal, J.

EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CRITICOS CON POLINEUROPATIA AXONAL (PNP) 31
López-Messa, J. B.; Valverde, A.; Sanz, J. J.; Soques, J.; Peñas, L.; García, A. y García, M.

VALORACION DEL EFECTO DE LA LUZ SOBRE UNA SOLUCION COMERCIAL DE AMINOACIDOS PARA NUTRICION PARENTERAL 31
Santos Ramos, B; Quintero García, J. P.; Piña Vera, M. J.; Lluch Colomer, A.; Tosca Vives, M. y Atienza Fernández, M.

CONCENTRACION LIBRE VS. COMPLEJADA DE LOS NUTRIENTES EN LAS UNP «TODO-EN-UNO»: ESTADO SIMULADO 32
Molina Muñoz, M. A.; Peidró Martínez, J.; Ronchera OMS, C. y Jiménez Torres, N. V.

CONSECUENCIAS INMUNOLOGICAS DE LA DESNUTRICION: VALORACION CON MULTITEST 32
Larrea, J.; Torrent, J. M.; Altabas, T. M.; Núñez, V.; Hernández, J. R.; Sosa, E. y Vega, V.

EXPERIENCIA CON 70 CATETERES MULTILUZ (CM) UTILIZADOS EN NUTRICION PARENTERAL (NP) 33
Martín Peña, G.; Acevedo, M. T.; Gómez Molero, L. y Ruiz Galiana, J.

ESTABILIDAD DE SOMATOSTATINA EN UNIDADES NUTRIENTES PARENTERALES 33
Poveda Andrés, J. L.; Ronchera, C. L. y Jiménez Torres, N. V.

PROTOCOLO DE NUTRICION ENTERAL A DOMICILIO (NED). RESULTADOS PRELIMINARES 34
Duque, A.; Pereira, J. L.; Lapetra, J.; Ocaña, C.; Navarro, A.; Garrido. M.; Ternero. A. y García-Luna, P. P.

VALORACION DEL GASTO ENERGETICO EN EL LESIONADO MEDULAR 34
Pérez de la Cruz, A. J.; Platero Rico, D.; Meca Fenoy, J. M.; Ruiz Santa-Olalla, A. T.; Orduña Espinosa, R. y Roca Fernández-Castanys, E.

NUTRICION ENTERAL VS. PARENTERAL PREOPERATORIA EN ENFERMOS CON PATOLOGIA DIGESTIVA BENIGNA Y MALIGNA 35
Herrero Segura, A.; González Hermoso, F.; Minguillón Serrano, A. y Alfonso Rodríguez, J. J.

NPPH EN POSTOPERATORIO INMEDIATO. EVALUACION DE RESULTADOS CON TRES PAUTAS DIFERENTES. ESTUDIO PROSPECTIVO Y RANDOMIZADO 35
De la Hoz, M.; Culebras, J. M.; Prieto, M.; Sánchez, J.; Hurtado, G.; Alonso. A. y Sahagún, J.

PROGRAMA DE GARANTIA DE CALIDAD EN NUTRICION PARENTERAL PARA PACIENTES CRITICOS 36
Poveda, J. L.; Paricio, V.; Torrijo, M. J.; Arnau, A. y Jiménez, N. V.

VALORACION ANUAL DEL SOPORTE NUTRICIONAL PARENTERAL EN UN HOSPITAL GENERAL 36
Sola, D.; Vázquez, C.; Larrañaga, J.; Gargallo, M.; López, M.; Araujo, R.; De Juana, P.; Martínez, M.; Gómez, A. y Molina, R.

PREVALENCIA DE MALNUTRICION EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL 37
Gómez Candela, C.; Fernández Capitán, J.; Camacho, J.; García Pi, D.; Ruiz Cacho, J.; Ramírez, E.; Luna, R y Sánchez Muñoz-Torrero, J.

DEGRADACION DE LA RIBOFLAVINA POR LA LUZ EN SOLUCIONES DE NUTRICION PARENTERAL 37
Longoni, M.; Cardona, D.; Jiménez, I. y Muñoz, A.

COSTE-EFICACIA DE LA NUTRICION ENTERAL INDIVIDUALIZADA POR UN EQUIPO DE SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES LARINGUECTOMIZADOS POR NEOPLASIA 38
Pérez Encinas, M.; Calvo M. V.; Nieto, F.; Domínguez Moronta, F. y Muñoz, A.

REPERCUSION DE LA NUTRICION ENTERAL EN LOS PARAMETROS NUTRICIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ONCOLOGICA DE CABEZA Y CUELLO. REVISION DE 164 CASOS 38
Gallego Carracedo, E.; González-Botas, H.; Alcalde, L.; Vázquez, B. y Martínez, V.

FACTORES IMPLICADOS EN EL CONSUMO ENERGETICO EN LOS PACIENTES QUE SUFREN UN TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO GRAVE 39
Domínguez Roldán, J. M.; Murillo Cabezas, F.; Villén Sánchez, J. A.; Muñoz Sánchez, A.; Villén Nieto, J. y González Menéndez, E.

ESTIMACION DE GASTO CALORICO POSTOPERATORIO POR CALORIMETRIA INDIRECTA EN PACIENTES QUIRURGICOS CON NUTRICION PARENTERAL 39
González Hermoso, F.; Herrero Segura, A.; Sola, E. y Marrero García, C.

INFLUENCIA DEL POOL VISCERAL EN CIRUGIA CARDIACA 40
Rivera Fernández, R.; Ros Carretero, J. P.; Garzón de Quevedo, A.; Guerrero, F.; Cantalejo, F.; Moreno, T. y Vázquez Mata, G.

APORTE DE NUTRIENTES (NPT) NECESARIOS EN PACIENTES CON PATOLOGIAS GASTROINTESTINALES DE DIFERENTES LOCALIZACIONES 40
Alarcón Lizandra, F.; Herrero Marqués, J.; Aguilella Orosa, C.; Jareño, M. L. y Talero, J.

INFLUENCIA DEL TIPO DE DIETA ENTERAL EN LA VELOCIDAD DE FLUJO DE UNA BOMBA DE INFUSION 41
Abad, FJ.; Marco, M. A. y Casterá, D. E.

CONTROL EVOLUTIVO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL DURANTE EL TRATAMIENTO CON NPT ANALISIS DE LA VARIANZA 41
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.

EVOLUCION DE PARAMETROS NUTRICIONALES Y METABOLICOS EN ENFERMOS SEPTICOS: NUTRICION PARENTERAL VS. NUTRICION ENTERAL 42
Suárez, A.; Faus, M. J.; Ortiz, O.; Jiménez, J.; Boza, J.; Moreno, J. y Gil, A.

NIVELES DE OLIGOELEMENTOS Y ELEMENTOS TRAZA EN UNA MUESTRA DE 55 ENFERMOS A SU INGRESO EN UCI 42
Romero Montero, C.; Llorente González, C. y Henche Morillas, A. L.

INTERACCIONES DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DE LA NPT SOBRE EL ESTADO METABOLICO Y HEMATOLOGICO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL 43
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordón, A. y Arévalo, E.

COMPLICACIONES DE LA NPT EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL 43
Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Kedel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.

NUTRICION ENTERAL MODULAR EN PEDIATRIA 44
Murillo, S.; Prenafeta, M.ª T.ª y Sempere, M.ª D.

UTILIDAD DE LA MEDICION DE GASTO CALORICO EN PACIENTES DE UCI 44
Díaz Belacortu, E. y Carriba Rodríguez, J.

RELACION ENTRE MICRONUTRIENTES ESENCIALES Y ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON PATOLOGIA NEOPLASICA. IMPORTANCIA DE LA TERAPEUTICA NUTRICIONAL PRECOZ 45
Picó, M.; Castro, M.; Entrala, A. y Sastre, A.

DIETAS ENTERALES EN ANCIANOS: REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR RESPECTO A SU PRESENTACION Y DISEÑO 45
Barrue de la Barrera, A.; Bella Sanchís, I.; Martínez Martínez, M. A. y Díaz Mondéjar, M. R.

ESTUDIO NUTRICIONAL DE LOS ANCIANOS EN HEMODIALISIS 46
Estraviz, G.; García, B.; De los Riscos, M. y Andújar, J.

ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES DEL AREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL LA PAZ 46
Barrio, R.; Díaz, J.; Martín, C.; Argüello, T.; Aguilar, C.; Bravo, P.; Caballero, P.; Echaburu, D.; García, O.; López, E.; Muñoz, F.; Rivas, C.; San José, I.; Sastre, M.; Viedma, J. M. y Valer, M.

CATETER CENTRAL POR PUNCION VENOSA PERIFERICA MEDIANTE TECNICA DE SELDINGER 47
Martín, C.; Lancharro, M.; Bedia, A.; Lecona, A.; Gutiérrez, P.; Calvo, Y. y Torrijos, M.

COMPLICACIONES SEPTICAS DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL. ESTUDIO DE NUESTRA EXPERIENCIA 47
Palmero, A.; Villaseca, A.; Fernández, D.; Romero, C.; Gutiérrez, M.; Hacar, M. J. y De Toro, I.

ESTUDIO DE LA CONTAMINACION DE CATETERES DE NUTRICION PARENTERAL TOTAL (NPT) AL ADMINISTRAR FARMACOS EN «Y». ESTUDIO PRELIMINAR 48
Gómez, C.; Díaz, L. F.; Magem, M.; Poyo, H. y Ramón R.

DETERMINACION DE BETA-HIDROXIBUTIRATO HEPATICO EN RATAS POST-STRESS ALIMENTADAS POR VIA PARENTERAL CON DIFERENTES PROPORCIONES MCT/LCT 48
Prim, N. y Masó, M.

DETERMINACION DE BETA-HIDROXIBUTIRATO HEPATICO EN RATAS POST-STRESS, ALIMENTADAS POR VIA ENTERAL CON DIFERENTES PROPORCIONES MCT/LCT 49
Masó, M. y Prim, N.

VALORACION DE LOS PARAMETROS NUTRICIONALES EN LOS PACIENTES CON CANCER DE CABEZA Y CUELLO, SOMETIDOS A NUTRICION ENTERAL 49
Gómez Rodríguez, C.; Mouriño Ríos, B.; Mejuto Agra, C. y Regueiro Hermida, C.

RESULTADOS OBTENIDOS DE UNA VALORACION NUTRICIONAL PREOPERATORIA EN EL ENFERMO QUIRURGICO A SU INGRESO 50
López Caballero, M.; Pérez Suárez, I.; Martínez García, C.; Román García, I.; Martínez Gallego, R. M. y Ruiz Coracho, P.

SEGUIMIENTO CUALITATIVO DE LA NUTRICION PARENTERAL 50
Tubau, M.; Llop, J. M. y Ginés, J.

VALORACION DEL BALANCE HIDRICO Y PESO EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO Y POSTOPERADOS 51
Paradis, J.; Molinero, T.; Seguí, C.; Anguiano, M. y Sánchez, C.

ENFERMERIA Y NUTRICION. ACTIVIDAD CIENTIFICA 51
Gallego, G.; Ruiz, D.; Artigas, B. y Almendros, L.

CONTROL DE NP EN EL PACIENTE QUEMADO CRITICO. 52
Laiz, B.; García, M.ª D. y Fernández, M.ª J.

UNIDAD DE ELABORACION NUTRICIONAL PARENTERAL. PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL .. 52
Romero, J. A.; Cervera, P.; Marti Bonmati, E. y Marco, V.

ESTUDIO COMPARATIVO NUTRICIONES ENTERALES/NUTRICIONES PARENTERALES DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO 53
Gonzalo del Cano, P. y Velasco Lobato, I.

SISTEMA DE ELABORACION Y DISPENSACION DE NUTRICION PARENTERAL 53
Lasa, M. A.; Prat, M. R.; Rodríguez, A. M.; Sanz, C. y Berrade, S. ATS-DUES.

EVALUACION NUTRICIONAL DE 148 PACIENTES DE CIRUGIA CARDIACA 54
Ros Carretero, J. P.; Rivera Fernández, R.; Garzón de Quevedo, A.; Carazo de la Fuente, E.; Fernández Mondéjar, E.; Moreno, T. y Vázquez Mata, G.

GASTO ENERGETICO DE REPOSO EN PACIENTES CON NUTRICION ENTERAL Y EN POBLACION SANA 55
Simal Antón, A.

RELACION NUTRICION/ESCARAS POR DECUBITO 55
Jover Alonso, R. ATS - Dietista

FARMACOCINETICA DE LA AHIKACINA Y DINAMICA DE FLUIDOS 56
Tormo, C.; Abad, E. J.; Martínez, C.; Casabán, E.; Ferrandis, S.; Parra. V. y López V. Castera de.

VELOCIDAD DE ABSORCION E INTERFERENCIAS ENTRE NUTRIENTES DESDE LA CAVIDAD PERITONEAL

Mahedero, G.; Caballero, M. J.; Salas, J.; Maciá, E. y Morán, J. M.
Cátedra de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Introducción: En los últimos años, diversos autores, y nosotros mismos, hemos demostrado que es factible la nutrición, exclusivamente por vía intraperitoneal durante un mes, en animales. Sin embargo, no conocemos con precisión cuál es la velocidad de absorción de cada uno de los nutrientes y las posibles interferencias entre ellos, al infundirlos en una mezcla conjunta.

Material y métodos: Utilizamos un total de 90 ratas Wistar machos, de 250 ± 20 g, sometidas a condiciones de habitabilidad estándar, subdividiéndolas en grupos de 6 animales e introducidas en jaulas metabólicas. En los 3 primeros grupos, infundimos por vía intraperitoneal (IP) o intravenosa (IV) L-glucosa-C^{14} D-alanina e Intralipid® 20%. Aplicamos un modelo farmacocinético bicompartimental para los cálculos de las constantes (K_a) y velocidades de absorción de los nutrientes. En los otros 3 grupos, infundimos por vía IP distintas combinaciones de L-glucosa-C^{14}, L-aminoácidos-C^{14} e Intralipid. Para detectar las posibles diferencias, aplicamos un test no paramétrico de Mann-Whitney. En todos los animales, extrajimos sangre de la cola a distintos tiempos, comprendidos entre los 15 minutos y las 24 horas de la infusión de las distintas soluciones, para determinar radiactividad, glucosa, L-alanina y/o triglicéridos en plasma.

Resultados: Encontramos un máximo nivel de absorción de glucosa en los primeros 30 minutos, en las primeras 4 horas para los aminoácidos y en las primeras 6 horas para las grasas. Encontramos una K_a de 1.7 ± 0.5 h^{-1} para la L-glucosa, de 0.04 ± 0.01 h^{-1} para la D-alanina y de 29.9 ± 1.9 h^{-1} para la L-alanina. Hallamos una diferencia estadísticamente significativa a la hora de la infusión de L-glucosa más aminoácidos con respecto a la de L-glucosa más glucosa y a las 4 horas de la infusión de L-aminoácidos más glucosa con respecto a la de L-aminoácidos más aminoácidos.

Discusión: Hasta ahora, los estudios realizados para calcular la velocidad de absorción de la glucosa han sido de tipo monocompartimental, calculando el coeficiente de transferencia de masas y en el caso de los aminoácidos y de las grasas, únicamente se han hecho estudios aproximados con isótopos radiactivos, hallando, exclusivamente, los picos de máxima radiactividad en sangre. Aunque conociéramos la velocidad de absorción intraperitoneal de cada uno de los nutrientes, al mezclarlos variará el volumen y la osmolaridad de las soluciones, pudiendo, teóricamente, influir sobre la absorción de los nutrientes y, además, los nutrientes pueden competir entre ellos, por una forma o vía de absorción.

Conclusiones: 1. Desde un punto de vista farmacocinético, consideramos más precisos los modelos bicompartimentales, así como la utilización de formas no metabolizables de los mismos. 2. Las escasas interferencias producidas en la absorción de nutrientes (inferiores al 10%) permiten elaborar mezclas para su infusión peritoneal.

VARIABILIDAD DE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS

Larrea, J.; Torrent, J. M.; Altabas, T. M.; Núñez, V.; Hernández., J. R.; Santana, J. R. y Pérez, E.
Servicio de Cirugía General (V. Núñez). Hospital Insular. Las Palmas.

Introducción: Las medidas antropométricas son fáciles y rápidas de obtener para la realización de una valoración nutricional. Como inconveniente presenta que son parámetros relativos y deben estar referidas a tablas de normalidad.

Material y métodos: Hemos estudiado un total de 153 pacientes ingresados en nuestro Servicio de Cirugía desde septiembre del 89 hasta enero del 90, en todos ellos se determinaron los siguientes parámetros: porcentaje peso habitual (% PH), porcentaje peso ideal (% PI), porcentaje pliegue graso tricipital (% PGT), porcentaje perímetro del brazo (% PB) y área muscular del brazo (% AM). Cada uno de estos parámetros fue referido a tres tablas de población: 1ª) Tablas de Barcelona, 2ª) Tablas USA y 3ª) Tablas de Tenerife. La desnutrición fue considerada por la pérdida de un 10% o más de los valores normales.

Resultados: En la valoración del porcentaje del PH hemos encontrado la existencia de un 35% de desnutridos. En el cálculo del porcentaje PI, los datos obtenidos son 16,22 y 33% al aplicar las tablas de Barcelona, USA y Tenerife respectivamente, lo que implica una diferencia estadísticamente significativa para $p<0,01$ entre la aplicación de las tablas de Barcelona y de Tenerife. Asimismo se establece la misma diferencia en la comparación del porcentaje PH y el porcentaje PI Barcelona y porcentaje PI USA. Las mismas variaciones en niveles de porcentaje y de significación se han observado en la valoración del % PGT, % PB y % AM.

Discusión: Para una correcta aplicación de los parámetros antropométricos unas tablas de normalidad referidas a la población que queremos estudiar ya que la aplicación de distintas tablas da lugar a resultados distintos.

Conclusión: La utilización de tablas de parámetros antropométricos que no están referidas a la población a estudiar, pueden dar lugar a resultados erróneos.

MICRONUTRIENTES EN LA AGRESION SEPTICA SEVERA. UTILIDAD COMO MARCADORES PRONOSTICOS

García de Lorenzo, A.; Gómez-Tello, V.; Añón, J. M.; López-Díaz, J.; Yus, S. y Jiménez-Lendínez, M.
Servicio de Medicina Intensiva, Hospital General La Paz, Madrid.

Introducción: El objetivo de este trabajo es evaluar la influencia de los niveles de varios micronutrientes sobre la supervivencia de enfermos sépticos tras cirugía abdominal, puesto que estimamos necesarios estudios que esclarezcan los verdaderos requerimientos de dichos elementos en estados de agresión metabólica y las implicaciones pronósticas que conllevan sus déficits.

Material y métodos: Estudio retrospectivo sobre 61 pacientes (43 varones y 18 mujeres) portadores de patología quirúrgica abdominal (neoplásica y no neoplásica) asociada a sepsis. Marcadores bioquímicos de severidad de agresión: albúmina (ALB), linfocitos totales (LIN) y transferrina (TRA). Se dividió esta población en dos grupos: grupo de 47 vivos y grupo de 14 fallecidos. Se determinaron en ambos grupos a su ingreso niveles de zinc (Zn), cobre (Cu), magnesio (Mg) y hierro (Fe), así como el índice Cu/Zn.

Prueba estadística: valor F de Snedecor.

Resultados:

Pacientes	**Alb (g/l)**	**Tra (mg/dl)**	**Lin (cel/mm^3)**	**Mg (mg/dl)**	**Zn (µg/dl)**	**Cu (µg/dl)**	**Fe (µg/dl)**	**Cu/Zn**
Muertos $\bar{X}$	2.18	95.50	1043.28	1.93	61.63	125.72	30.78	2.16
DE	0.39	37.62	355.95	0.50	19.80	44.33	14.44	0.83
Vivos $\bar{X}$	2.65	127.11	1254.89	1.85	80.86	127.94	35.21	1.72
DE	0.64	52.38	519.57	0.37	27.87	36.83	29.28	0.69
p <	.01	.04	N.S	N.S	.03	N.S	N.S	N.S

Conclusiones: 1. Todos los pacientes presentaron valores medios de Fe, Alb, Linf y Tra por debajo del límite inferior de la normalidad. 2. No se objetivó elevación sobre los valores normales del Cu sérico en situación de sepsis postoperatoria. 3. No se objetivó disminución apreciable del nivel normal de Zn sérico, si bien los pacientes que fallecieron tuvieron niveles más próximos al límite inferior de la normalidad. 4. Los pacientes que fallecieron presentaron respecto a los que sobrevivieron valores medios menores de Alb, Zn y Tra ($p<0.01$, 0.03, 0.04), lo cual puede convertir a estos parámetros en marcadores pronósticos útiles en situación de stress. 5. Se hace constar la posible utilidad pronóstica del cociente Cu/Zn.

INDICES PRONOSTICOS

Larrea, J.; Torrent, J. M.; Núñez, V.; Altabas, T. M.; Hernández, J. R.; Quevedo, S. y Vega, V.
Servicio de Cirugía General (V. Núñez). Hospital Insular, Las Palmas.

Introducción: La detección preoperatoria de poblaciones de riesgo es un reto que se nos plantea en la clínica diaria por ello diversos autores han propuesto fórmulas matemáticas que nos determinan el % de riesgo en cada paciente.

Material y métodos: Hemos estudiado un total de 130 pacientes candidatos a cirugía electiva, a todos ellos se les ha determinado dos índices pronósticos: 1º) Mullen, PNI = 158−16,6 (album) −0,78 (transfer) −0,2 (pliegue graso) −5,8 (pruebas cutáneas). 2º) Christou: $P=1/(1+e)-1{,}343+1{,}372$ (album.) −0,173 (log(pruebas cutáneas)) −0,026 (edad). Para valorar las complicaciones sépticas habidas hemos empleado el índice de Elebeute y Stoner, ya que valora la presencia de infección y las consecuencias de la misma, es decir, la gravedad y proporciona un dato numérico para su posterior estudio estadístico.

Resultados: Los dos índices estudiados presentan una buena correlación respecto al scor de Elebeute, r=0,241 para el de Mullen y r=0,294 para el de Christou, lo que representa un nivel de significación de $p<0{,}05$ para el primero y $p<0{,}01$ para el segundo.

Discusión: La utilización de índices pronósticos es una práctica cada vez más generalizada en los servicios quirúrgicos. En nuestra opinión los dos índices estudiados presentan un buen nivel de predicción y ambos son fáciles de obtener. Respecto al de Mullen presenta como ventaja el ser un índice más específico para la valoración nutricional y como inconveniente la determinación de cuatro parámetros. Respecto al de Christou es más inespecífico que el anterior pero la determinación de parámetros a estudiar es más sencilla (3 parámetros).

Conclusión: 1. Los índices pronósticos son válidos para la determinación de poblaciones de riesgo. 2. El índice de Christou nos ha predicho con mayor exactitud el desarrollo y la gravedad de complicaciones sépticas.

NUTRICION PARENTERAL EN TRANSPLANTES DE MEDULA OSEA

Jiménez Jiménez, F. J.; Ortiz Leyba, C.; Garnacho Montero, J.; Parody Ruiz-Berdejo, R.; Barros Pérez, M. y Campo Varela, T.

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. Unidad de Cuidados Intensivos. Servicio de Hematología.

Introducción: Los enfermos sometidos a Transplante de Médula Osea (TMO), son tratados con quimioterapia a altas dosis e irradiación corporal total. Como consecuencia de ello, estos pacientes tienen un gran catabolismo proteico e hipoproteinemia que se ve agravado por la escasa ingesta oral que toleran estos enfermos. El propósito de este trabajo es analizar la evolución de diferentes parámetros de valoración nutricional en los primeros enfermos de nuestro hospital sometidos a TMO y que fueron alimentados con Nutrición Parenteral (NP).

Material y métodos: Hemos analizado un estudio prospectivo en 11 enfermos sometidos a Transplante Autólogo de Médula Osea. 9 Leucosis, 2 Linfomas de Hodgkins. 10 vivos, 1 muerto. La edad media fue de 16 + 7, máxima 29 y mínima 6. Fueron estudiados los siguientes parámetros: Albúmina, Transferrina, Prealbúmina, Proteína Ligada a Retinol, Colesterol, Triglicéridos, Excreción urinaria de nitrógeno y Balance de Nitrógeno. Estos datos se cuantificaron 3 veces: basal, 7 días, 15 días. Se les administró NP convencional (22,5% de aminoácidos de cadena ramificada) de forma progresiva con un aporte nitrogenado de 1,4 + 0,7 gr AA/kg/d, con una relación calorías/grN de 150:1,60% como hidratos de carbono, 40% como Triglicéridos de cadena larga. Se empleó el test de Wilcoxon como método estadístico.

Resultados:

	Basal	**7 días**	**p**	**15 días**	**p**
Nitrógeno U (g/l)	15,2 + 7,5	16,2 + 7,7	NS	12,5 + 4,7	= 0,01
Balance Nitrog.	- 16,8 + 6,9	- 10,7 + 6,8	= 0,004	- 4,6 + 5,1	= 0,003
Albúmina	3,9 + 0,7	3,8 + 1,1	NS	3,9 + 0,8	NS
Transferrina	254 + 30	213 + 29	= 0,003	196 + 37	NS **
Prealbúmina	18,1 + 4,9	17 + 2,5	NS	15,7 + 2,6	NS
Retinol	4,4 + 0,9	4,2 + 0,4	NS	4,1 + 0,4	NS
Colesterol	156 + 31	129 + 36	NS	126 + 32	N ***
Triglicéridos	106 + 36	120 + 44	NS	101 + 35	NS

(Basal-15 días. * 0,0004, ** 0,01, *** 0,005).

Conclusiones: 1. Los enfermos sometidos a TMO tienen un aceptable estado nutricional inicial. 2. Presentan un alto catabolismo proteico con elevada excreción urinaria de nitrógeno, lo que origina una persistencia en el balance negativo del mismo. 3. Las proteínas viscerales (Albúmina y Retinol) se mantienen con cifras similares a las basales. La Transferrina y Prealbúmina experimentan un ligero descenso sobre todo a los 15 días. 4. El empleo de NP en enfermos sometidos a TMO mantiene cifras cercanas a la normalidad en los diferentes parámetros de valoración nutricional estudiados a pesar del hipercatabolismo proteico existente.

ANTROPOMETRIA DE LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA

Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; Adalid, C.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J.; Acero, D. y Gassull, M. A.

Digestivo-Endocrinología. Hospital de Girona. Centres de Securetat Higiene (CSH). Dep. Treball Generalitat Catalunya. Ap. Digestivo. H. Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivo: Tablas de parámetros antropométricos nutricionales de la población laboral de Cataluña. *Diseño:* Prospectivo, transversal. Muestreo aleatorio estratificado.

Población: De 25.279 sujetos valorados en los CSH durante 1988 se obtuvo una muestra de 6.445. Tras la exclusión de los individuos portadores de enfermedades crónicas la muestra final fue de 5.055 individuos sanos (4.607 varones y 1.487 mujeres) de edades entre 16 y 65 años.

Métodos: Determinación de los siguientes parámetros antropométricos: peso (P), altura (A), peso/altura (P/A), peso/altura$^{1.5}$ (P/A$^{1.5}$), peso/altura^{2} (P/A^{2}), pliegues cutáneos del tríceps (PCT), bíceps (PBC), subescapular (PCS) y abdominal (PCA), dos pliegues (2P), cuatro pliegues (4P), circunferencia del brazo (CB), perímetro muscular del brazo (PMB), área del brazo (AB), área muscular del brazo (AMB), área adiposa del brazo (AAB), índice adiposo muscular (IAM). Todos los valores han sido tabulados por grupos de edad y sexo, y se han determinado los percentiles 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95 y 99.

Resultados: En los varones el grupo de edad con mayor altura fue 20-29 a. mientras que en la mujeres fue entre 16-20 a. Los valores más elevados para la mayoría de parámetros (P, P/A, P/A$^{1.5}$ y ^{2}, PCS, PCA, CB, PMB, AMB) en el sexo masculino se hallan en los grupos de edad por encima de la tercera década, existiendo mínimas diferencias entre los mismos. Sin embargo, el compartimento graso del brazo (PCB, PCB, AAB) y el IAM apenas presentan modificaciones entre los diferentes grupos de edad. En las mujeres los valores mayores de P, P/A, P/A$^{1.5}$ y ^{2}, y de la antropometría adiposa (PCB, PCT, PCS, PCA, 2P, 4P, AAB, IAM) ocurre en la 6.ª década. Los parámetros musculares (PMB, AMB) en el sexo femenino presentan valores similares entre los diferentes grupos de edad.

Conclusión: Las tablas de valores antropométricos diseñadas en el presente estudio pueden ser utilizadas como patrón de normalidad de la población laboral de Cataluña.

VALORACION DE DIFERENTES PARAMETROS NUTRICIONALES EN ENFERMOS SEPTICOS SOMETIDOS A NP CON AMINOACIDOS DE CADENA RAMIFICADA

Jiménez Jiménez, F. J.; Ortiz Leyba, C.; Barros Pérez, M.; Garnacho Montero, J. y Porras López, F.
Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla. Unidad de Cuidados Intensivos.

Introducción: La respuesta metabólica a la sepsis, origina una proteolisis y neoglucogénesis aumentada, alteraciones del modelo plasmático de aminoácidos (AA), síntesis proteica disminuida e hiperglucemia por resistencia a la insulina. El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de diferentes parámetros nutricionales en enfermos sépticos sometidos a NP con aminoácidos de cadena ramificada (AACR), teniendo en cuenta el estado nutricional previo y así determinar si la modificación de las variables es por la NP y/o el estado nutritivo inicial.

Material y métodos: Hemos estudiado de forma prospectiva a 80 pacientes ingresados en la UCI por cuadro séptico abdominal (peritonitis). Fueron divididos en: Grupo I, 40 pacientes con NP convencional (22,5% de AACR) y Grupo II, 40 pacientes con NP con 45% de AACR. El aporte nitrogenado fue 1,4 + 0,4 grAA/kg/d con una relación calorías/grN de 150:1,60% como hidratos de carbono, 40% como triglicéridos de cadena larga. Los enfermos se subdividieron en: subgrupo A o Malnutridos y Subgrupo B o Bien nutridos. Fueron analizados: Area muscular del brazo (AMB) > percentil 5, Indice C/T > 60%, Albúmina > 3 gr/dl, Transferrina > 150 mg/dl, Retinol > 3 mg/dl, Balance de nitrógeno y 3-metilhistidina urinaria (3-M). Todos estos datos se cuantificaron 3 veces: basal, 7 días, 15 días. Método estadístico: Análisis discriminante paso a paso y T-2 de Hotelling.

Resultados: Grupo I: Subgrupo A, 21 enfermos, exitus 11 (52,4%). Subgrupo B, 19 enfermos, exitus 4 (21%). Grupo II: Subgrupo A, 24, exitus 10 (41%), Subgrupo B, 16, exitus 2 (12,5%).

	Grupo IA					**Grupo IB**				
	Basal	**7 días**	**p**	**15 días**	**p**	**Basal**	**7 días**	**p**	**15 días**	**p**
Amb	28,11 + 7	38,79 + 7	NS	27,10 + 7	NS	29,5 + 8	30,1 + 8	NS	36,5 + 7	<0,01
Ind										
C/T	56,6 + 15	52,9 + 15	NS	52,6 + 10	NS	54,3 + 15	55 + 10	NS	61,3 + 12	<0,01
Alb	2,7 + 0,4	2,8 + 0,3	NS	3,1 + 0,2	NS	2,9 + 0,7	3,1 +0,4	NS	3,2 + 0,4	NS
Trans	116 + 38	123 + 46	NS	131 + 39	NS	121 + 37	129 + 37	NS	146 + 41	<0,01
Reti	3,5 + 0,8	4,1 + 1,2	<0,03	3,9 + 1,3	NS	3,2 + 1,3	3,8 + 1,4	NS	4 + 1,3	NS
B Nit	− 13 + 7	− 5 + 2	<0,00001	− 4 + 5,5	NS	− 11 + 4,5	− 4 + 3	<0,001	− 1,4 + 2	<0,008
3-M	420 + 187	347 + 143	= 0,001	338 + 181	NS	290 + 134	265 + 115	NS	210 +71	= 0,002
	Grupo IIA					**Grupo IIB**				
Amb	31,33 + 9	33,4 + 10	<0,02	33, + 10	NS	32,6 + 10	32 + 9	NS	34,5 + 9	= 0,04
Ind.										
C/T	53,6 + 12	54,3 + 8	NS	59,3 + 14	NS	52 + 12	55 + 10	NS	66,6 + 11	=0,001
Alb	2,98 + 0,4	3,3 + 0,3	<0,001	3,6 + 0,3	=0,006	2 + 0,5	2 + 0,4	NS	3,3 + 0,3	=0,002
Reti	3,3 + 0,7	4,5 + 1	<0,00001	5 + 1,7	=0,003	3,1 + 1	4 + 1	=0,002	5 + 1,3	<0,0001
B Nit	− 12 + 4	− 2 + 4	<0,00001	0,9 + 3,3	=0,002	− 13 + 6	− 2 + 3	<0,0001	1 + 3	=0,001
3-M	405 + 189	370 + 140	<0,00001	313 + 134	NS	363 + 209	282 + 143	=0,002	193	=0,009

Conclusiones: 1. La NP enriquecida con AACR, mejora el B. Nitrógeno, disminuye el catabolismo proteico e incrementa la síntesis proteica muscular y visceral. 2. Los enfermos Bien Nutridos evolucionan mejor en ambos grupos.

PREVENCION DE LAS COMPLICACIONES SEPTICAS, EN PACIENTES DESNUTRIDOS, CON TIMOESTIMULINA

Larrea, J.; Torrent, J. M.; Núñez, V.; Pérez, E.; Altabas, T. M.; Vega, V. y Hernández, J. R.
Servicio de Cirugía General (V. Núñez). Hospital Insular, Las Palmas.

Introducción: La desnutrición es uno de los factores que condiciona el desarrollo de complicaciones sépticas en pacientes quirúrgicos ya que establece un desequilibrio en la relación agente/medio/huésped. Las técnicas de apoyo nutricional han mejorado esta situación, pero en ocasiones no son suficientes para revertir el estado inmunitario de los pacientes.

Material y métodos: Hemos realizado un trabajo prospectivo en un grupo de 84 pacientes afectos de diversos grados de desnutrición y candidatos a cirugía electiva. A todos ellos se les practicó estudio antropométrico, analítico e inmunológico. Considerándose como desnutrición la pérdida de más del 10% de los parámetros antropométricos y/o albúmina por debajo de 3,4. Los pacientes fueron asignados a dos grupos de forma 3 aleatoria, el grupo A (40 pacientes) fue tratado con TIMOESTIMULINA a razón de un mg/k de peso y día durante tres días preoperatorio y siete días postoperatorio. Para la valoración de las complicaciones sépticas se empleó el scor de Elebeute y Stoner.

Resultados: Los dos grupos fueron similares respecto al grado de desnutrición. En la evaluación de las complicaciones sépticas no hemos encontrado una menor incidencia de las mismas en el grupo tratado con TIMOESTIMULINA (media grupo A: 2,38 puntos y B 6,78 puntos en el índice de Elebeute). Esta diferencia de media es estadísticamente significativa para p<de 0,01 en la prueba no paramétrica de la suma de las clasificaciones de Wilcoxon. También han revestido una menor gravedad las infecciones habidas en el grupo A ya que la estancia media ha sido de 10,6 ± 6,32 días y de 14,93 ± 10,32 para el grupo B.

Discusión: Clásicamente la desnutrición ha sido uno de los factores asociados al desarrollo de complicaciones sépticas. A pesar de la mejoría que proporcionan las actuales técnicas nutricionales, no son suficientes por sí mismas para revertir un estado inmunológico deficiente. La aparición de los inmunomoduladores ha abierto una nueva vía en la prevención de complicaciones sépticas en pacientes quirúrgicos de alto riesgo.

Conclusión: En nuestra experiencia la terapéutica con TIMOESTIMULINA es eficaz asociada al apoyo nutricional, para la disminución, tanto en número como en la gravedad, de las infecciones quirúrgicas.

EFECTO DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL SOBRE LOS NIVELES PLASMATICOS DE VITAMINAS A - E EN DISTINTAS PATOLOGIAS

Entrala, A.; Morejón, E.; Zamarrón, I.; Martínez, C.; Castro, M. y Sastre, A.
Laboratorio de Nutrición. Unidad de Vitaminas. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Se estudian los cambios en los niveles plasmáticos de retinol y α-tocoferol en una serie de 27 pacientes varones, con edades comprendidas entre 18-81 años (54.7 ± 19) X ± SD. Tratados con NPT el primer grupo (A), de 17 ± 10 días para el segundo grupo (B), y de 21 ± 4 para el tercer grupo (C). Doce pacientes (44 %) presentan patología de base neoplásica (Grupo A) y 15 (55 %) no neoplásica. De este último grupo, 9 (33 %) presentan pancreatitis (Grupo B) y 6 (22 %) E.I.I. (Grupo C).

La media de aporte diario, para el grupo A, fue de 1427 Kcal no proteicas y 13 g de Nitrógeno (109 Kcal/gN); para el grupo B fue de 1111 Kcal no proteicas y 12 g de Nitrógeno (92.5 Kcal/gN); para el grupo C, fue de 1579 Kcal no proteicas y 14 g de Nitrógeno (112 Kcal/gN). El aporte de Retinol y α-Tocoferol fue de 3 mg y 19 mg, respectivamente, en días alternos. Los niveles plasmáticos fueron medidos mediante técnica propia por HPLC, en nuestra Unidad de Vitaminas.

Vitaminas X ± SD	**Grupo A (n=12)**		**Grupo B (n=9)**		**Grupo C (n=6)**	
	I	**F**	**I**	**F**	**I**	**F**
Retinol (μg/dl)	20 ± 8	35 ± 18 *	29 ± 14	36 ± 12	41 ± 13	40 ± 19
α-Tocoferol (")	673 ± 218	710 ± 118	631 ± 142	627 ± 172	812 ± 320	661 ± 166

* p <0.05 comparando valores iniciales y finales. (Resto N.S)

Al inicio del estudio los niveles de vitamina A y E se encontraban significativamente disminuidos, en los tres grupos, en relación a un grupo control de 250 individuos sanos establecido en nuestra Unidad de Vitaminas.

Al final del estudio los niveles de Retinol y α-Tocoferol aumentaron significativamente sólo en el grupo A, no existiendo diferencias en los otros dos grupos. A pesar de mejorar el status vitamínico sigue siendo significativamente menores que en el grupo control. Las aportaciones standard de estas vitaminas no parecen adecuadas en estas situaciones, las necesidades son mayores en los pacientes neoplásicos. Es necesario revisar el contenido vitamínico en la NPT destinado a estas patologías.

SUSTRATO NUTRICIONAL Y SIDA: PERSPECTIVAS

Zamarrón, I.; Morejón, E.; Entrala, A.; Castro, M.; Del Hoyo, J.; Díez, M. y Sastre, A.
S. Dietética. Unidad de Vitaminas. Laboratorio de Bioquímica. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Introducción: malnutrición en los pacientes con SIDA es un hecho. La adicción a drogas (ADVP) es la primera causa de SIDA en nuestro país frente a otros factores de riesgo. La (ADVP) influye negativamente sobre la ingesta alimentaria. Una dieta hipoproteica sostenida altera la respuesta inmune y la disfagia consecutiva a Candidiasis y Enteropatía asociada al SIDA son causas que agravan la malnutrición.

Objetivos: Valorar la respuesta a la Nutrición Artificial (NA) y a la oral (NO) suplementada, en este tipo de pacientes.

Material y métodos: 35 pacientes de SIDA, 29 V e: 27.4 ± 6.2 (19-47 años) 6 H e: 27.6 ± 3 (20-28 años) 15 (NA) 20 (NO)× suplementos. Aporte energético total (G EB × 1.2 × 1.4). N. Enteral – Sonda NG – dietas poliméricas e hidrolizados. Valoración del «status Nutricional»: parámetros Antropométricos y Bioquímicos.

Resultados:

	N.A.		N.O + S.	
	I	F	I	F
P.I %	77.4 ± 10	78.7 ± 9.5	82 ± 8	85 ± 7.7
(A) g/dl	2.3 ± 0.6	2.6 ± 0.6	2.5 ± 0.5	2.6 ± 0.6
(PA) ml/dl	16.2 ± 6	21.2 ± 11 *	18 ± 9	18.7 ± 7.7
(TR) ml/dl	181 ± 50	190 ± 94	191 ± 45	201 ± 69
(PUR) ml/dl	3.0 ± 2.5	5.3 ± 3.6 *	4.7 ± 3.1	5.1 ± 3
Vit A mcg/dl	36.5 ± 21	58.8 ± 34 *	44.8 ± 19	48 ± 25
Vit E mcg/dl	1110 ± 525	1093 ± 459	1039 ± 269	1028 ± 261
(LT)	818 ± 630	1071 ± 564	1022 ± 571	1194 ± 654
ICH %	65.8 ± 21.1	71.5 ± 20.8	69.4 ± 18	71 ± 19.4
Duración (días)	16.6 ± 10.8		15.8 ± 9.9	
X ± SD	N.A.: P <0.01, P.U.R.- P<0.05, Vit A: P <0.001. NO:NS			

Discusión: Se estudian, comparativamente, los déficits más significativos: Hipoalbuminemia, aumento de IGG, Proteínas Totales y alteraciones de espectro lipídico.

Conclusiones: 1. Se detecta en estos pacientes desnutrición calórico-Proteica. 2. La N.A. es eficaz en el grupo peor nutrido y con mayores complicaciones. 3. Mejoría de síntomas digestivos en general. 4. La recuperación de parámetros Bioquímicos es un hecho objetivable. 5. Los pacientes deben ser tratados adecuadamente, mediante sustrato nutricional, antes de la aparición de infecciones por gérmenes oportunistas. Indicaciones y vía de administración (N.A.) no deben ser diferentes a los criterios de selección en otros pacientes.

COMPORTAMIENTO DE LOS REACTANTES DE FASE AGUDA EN PACIENTES SEPTICOS GRAVES SOMETIDOS A NUTRICION PARENTERAL TOTAL (NPT)

Ortiz Leyva, C.; Garnacho Montero, J.; Jiménez Jiménez, F. J.; Leal Noval, S. R.; Rivera Iborra, F. y González Fernández, F.
Hospital Virgen del Rocío. UCI. Sevilla.

Introducción: Los reactantes de fase aguda (RFA) son proteínas sintetizadas en el hígado como respuesta a diversas agresiones. En la literatura actual se muestra un interés creciente por el papel y comportamiento de los mismos ante determinadas situaciones entre las que figura la sepsis. Este trabajo pretende estudiar el estado basal y evolutivo de los RFA en pacientes sépticos hipercatabólicos sometidos a NPT.

Material y métodos: Se estudió prospectivamente un grupo de 30 pacientes sépticos con edades entre 17-75 años. Se determinó al inicio de la NPT y a los 8 días los siguientes parámetros: Fibrinógeno, alfa 1-antitripsina, alfa 2-macroglobulina, alfa 1-glicoproteína ácida, haptoglobina; además de la valoración rutinaria de parámetros nutricionales: índice creatinina/talla, balance nitrogenado y proteínas viscerales. La NPT se realizó con AARR al 45 % y aporte calórico mixto de H de C/LCT en proporción 65/35. Se aplicó la t-Student para datos apareados y gráfico de distribución según el programa Kwikstat.

Resultados: En el grupo estudiado se despreció un caso por fallecimiento precoz. De los 29 restantes fallecieron 7. Los valores de los RFA fueron discordantes mostrando profundo descenso de la alfa 2-macroglobulina que persistía a los 8 días aunque menos acusado; incremento acentuado de la alfa 1-antitripsina y de la alfa 1-glicoproteína ácida con descenso de ambas siendo la primera significativa (p=0.007). La haptoglobina se mantuvo en valores normales durante todo el estudio. La curva de distribución de los RFA fue normal excepto para la alfa 2-macroglobulina.

Conclusiones: 1. En el grupo estudiado se han observado variaciones de los RFA con respuesta hacia la normalización. 2. Cada proteína presenta una distribución y evolución diferentes.

INDICADORES NUTRICIONALES DE RIESGO QUIRURGICO EN CIRUGIA DIGESTIVA

Herrero Segura, A.; Hernández García, M.; Minguillón Serrano, A.; Alarcó Hernández, A.; Porta Aznárez, R. y González Hermoso, F.
Hospital Universitario de Canarias. Servicio de Cirugía General y Digestivo.

Es conocida la existencia de indicadores nutricionales que permiten identificar pacientes con riesgo de presentación de complicaciones quirúrgicas. Determinando preoperatoriamente diferentes parámetros relacionados con el estado de nutrición y monitorizado el desarrollo de complicaciones postoperatorias, se puede determinar qué parámetros y en qué grado influyen en la presentación de éstas.

Se estudiaron 56 pacientes que fueron sometidos a cirugía mayor en el tracto digestivo (edad media 56.9), (34 hombres y 22 mujeres), (2 patología biliar, 2 pancreática, 5 esofágica, 17 gastroduodenal, 4 de i. delgado y 26 de colon y recto), (17 sin cáncer y 39 con cáncer). En ellos, se determinaron preoperatoriamente: % de pérdida de peso, peso preoperatorio, pliegue del tríceps y escapular, perímetro y área muscular del brazo (AMB), colesterol y triglicéridos totales, proteínas totales, albúmina, prealbúmina (PRE), transferrina y nitrógeno y creatinina en orina de 24 horas. Y en el postoperatorio, se monitorizó la aparición de complicaciones o muerte.

La comparación de los casos complicados con los no complicados se realizó con la prueba de chi-cuadrado en los parámetros cualitativos y con la t de Student en los cuantitativos. Posteriormente se hizo un análisis discriminante con el fin de obtener una función predictiva de presentación de complicaciones.

Resultaron significativas las diferencias entre los dos grupos para: el 10 ptil del peso preoperatorio, 10 ptil del AMB preoperatoria, prealbúmina y transferrina. Del análisis discriminante se obtuvo que los parámetros con mayor valor predictivo por orden de importancia fueron: AMB, prealbúmina y peso preoperatorio.

En conclusión, aquellos pacientes de nuestra serie con peso ≥ del 10 ptil, AMB ≥ 10 ptil, prealbúmina > 19.4 y transferrina > 217.8 presentaron más complicaciones ($p > 0.05$). Del análisis discriminante de las variables en función de la presentación de complicaciones se obtuvo la siguiente función:

$Z = (0.08 * AMB) + (0.1 * PRE) - (0.05 * Peso) - 2.25$

En la cual, si $Z > 0$ existirá bajo riesgo de complicación, y si $Z < 0$ existirá alto riesgo de complicación postoperatoria, con un porcentaje de 71.43 % de casos correctamente clasificados en nuestra serie.

COMPARACION DE PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN POBLACION INFANTIL

*Cos, A. I. *; Gargallo, M.; Larrañaga, J.; Sola, D. y Vázquez, C.*
Unidad de Endocrinología y Nutrición. H. Severo Ochoa, Leganés. * Unidad de Nutrición, H.M.C. Gómez Ulla. Madrid.

Se han descrito diferencias significativas de valores medios de parámetros antropométricos de adultos en distintas poblaciones y razas, sin embargo, la información existente en nuestro país respecto a la población infantil es escasa.

Nuestro objetivo es conocer los valores medios de parámetros antropométricos, en una población de niños sanos de ambos sexos, pertenecientes a la Comunidad de Madrid y compararlos con los valores obtenidos con población escolar de otra Comunidad.

Se seleccionaron 200 niños sanos de ambos sexos (98 V y 102 H) procedentes de dos colegios públicos del área sanitaria Leganés-Fuenlabrada, que se clasificaron en tres grupos de edades: (X ± DE) A: n= 47; 6.6 ± 0.3 años, B: n= 71; 10.8 ± 0.4 años, C: n= 82; 13.6 ± 0.3 años, atendiendo a estadios de maduración y estabilidad en cuanto a requerimientos nutricionales.

Se les realizó medición de Peso, Talla y Pliegue Tricipital (Caliper), obteniéndose medias según grupos de edad y sexo; asimismo se obtuvieron los valores medios por sexo y grupos de edad (A.B.C.) de dichos parámetros, obtenidos de tablas publicadas para la población escolar de la provincia de León.

Mediante estimación de medidas y contraste unilateral (paquete estadístico Sigma) se observaron diferencias significativas en varones: Peso B = 37.13 ± 6.9 $p < 0.05$, Talla A = 118.47 ± 5.44, $p < 0.01$, Talla B = 141.41 ± 7.78, $p < 0.01$, P.T. A = 8.19 ± 2.90, $p < 0.05$, P.T. C = 11.75 ± 6,46, p 0.05. Y en mujeres: Peso A = 22.67 } 3.99, $p < 0.01$, Peso B = 35.47 ± 7.02, $p < 0.01$, Talla A = 118.86 ± 6.20, $p < 0.01$, Talla B = 140.86 ± 7.75, $p < 0.01$ y P.T. A = 8.98 ± 2.66, $p < 0.01$.

Conclusiones: 1. Los valores medios de Peso, Talla y P.T. de nuestra población están situados dentro de rangos normales (Tanner y Frisancho). 2. Existen diferencias significativas entre los parámetros antropométricos de nuestra muestra, y los de la población leonesa escolar. 3. Estas diferencias se evidencian en los grupos de menor edad (A y B), no encontrándose diferencias significativas en Talla y Peso en varones y hembras del grupo con más edad. 4. A partir de los 10 años, el depósito de grasa corporal, medido mediante P.T. en hembras no presenta diferencias en ambas poblaciones.

EVALUACION NUTRITIVA DE LOS ENFERMOS RESPIRATORIOS CRONICOS

Rivera Fernández, E.; Delgado, M.; López Somoza, M.; Carazo de la Fuente, E.; Ruiz Ferrón, F.; Ros Carretero, J. P. y Vázquez Mata, G.

Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Virgen de las Nieves. La Caleta, s/n. Granada.

Introducción: En los enfermos afectos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tipo bronquitis, se conoce que junto con los trastornos respiratorios, aquejan alteraciones nutritivas. El objetivo de este estudio es el análisis del perfil nutricional en este tipo de pacientes, en su etapa inicial, es decir cuando el nivel de salud no autolimita su actividad.

Material, métodos y población: En una comunidad cerrada de 1.212 personas, se seleccionaron los enfermos afectos de EPOC tipo bronquitis, así como un grupo control por el método controles apareados, teniendo en cuenta sexo, edad, patología sobreañadida, etc.

Una vez seleccionada la muestra se informó convenientemente a los individuos, obteniéndose su consentimiento para ser incluidos en el estudio.

Ambos grupos —los enfermos y el grupo control— estaban compuestos de 65 individuos, 57 varones y 8 mujeres, edad —64 ± 10 años los enfermos y 63 ± 12 años el grupo control—.

En ambos grupos se estudiaron los parámetros antropométricos, pool proteico visceral.

Para la evaluación de los parámetros antropométricos se usaron como valores de referencia tablas sobre población española (Alastrue), y se obtuvieron los valores comprendidos entre los percentiles 5 y 95.

Los datos se estudiaron con un ordenador tipo PC, con el programa estadístico SPSS/PC+.

Resultados: Tan solo se tomaron como normales diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la masa muscular —circunferencia muscular braquial (CMB)— aunque ambos presentaron valores medios dentro de la normalidad.

En la tabla siguiente se exponen los resultados, estando los parámetros antropométricos expresados en percentiles.

Parámetro	Epoc	Control	Significación
Peso	41,21 ± 35,77	46,06 ± 38,60	no e.s.
CMB	62,61 ± 32,20	77,84 ± 23,54	$p < 0,05$
Pliegue Tricip.	38,93 ± 30,93	34,50 ± 30,13	no e.s.
Albúmina (mg %)	3356,27 ± 1644,27	3464,33 ± 1566,38	no e.s.
Pealbúmina (mg %)	19,14 ± 11,97	21,96 ± 13,40	no e.s.
Transferrina (mg %)	203,74 ± 122,50	218 ± 120,96	no e.s.
Prot. T. retinol (mg %)	3,01 ± 2,12	3,25 ± 2,21	no e.s.

Conclusiones: En las etapas iniciales de la enfermedad, nuestro trabajo pone de manifiesto una disminución de masa muscular en estos enfermos respecto al resto de la población.

CAPACIDAD OCLUSIVA INDUCIDA POR DIETAS ENTERALES CON Y SIN FIBRA. EN SONDAS NASOGASTRICAS

Martí-Bonmati, E.; Romero, J.A. y Cervera, P.

Servicio Farmacia. Hospital General Universitario de Valencia.

Recientemente ha sido introducida en clínica una nueva nutrición enteral (NE), con un alto contenido en fibra vegetal (13 g/L.). Uno de los problemas asociados a la NE por sonda nasogástrica (SN) es la obstrucción del catéter. En el presente estudio hemos examinado si existen diferencias en la capacidad oclusiva del SN entre dos NE de distinto contenido en fibra.

Como parámetro de valoración medimos el tiempo que transcurre hasta formarse una oclusión en las siguientes condiciones experimentales: 1) SN mantenidas a 37° C en estufa. 2) SN mantenidas a temperatura ambiente 22+2° C. 3) SN en baño termostatado a 37° C, 4) Capilares de vidrio. 5) Tubos de ensayo.

Los resultados obtenidos demostraron que no existen diferencias significativas en la capacidad oclusiva de ambos NE. Así en estufa el tiempo de oclusión fue de 24-48 días. Las sondas mantenidas a 37° C, en baño de agua, el 90 % de las SN se obstruyen entre el 5 y el 6 día. En estas condiciones se observa una respuesta bifásica, pues a los 14 días la capacidad oclusiva se pierde por formación de unas fibras filamentosas-gelatinosas. Durante los 7 días de observación no se observaron propiedades obstructivas en los capilares. En los tubos de ensayo cerrados el 85 % de ambas NE formaron a las 72 horas un coágulo obstructivo resistente a la inversión del mismo. El presente estudio permite establecer la inexistencia de diferencias significativas en las propiedades obstructivas de SN, entre las dos NE estudiadas.

APORTE CALORICO EN LOS ENFERMOS RESPIRATORIOS CRONICOS

Rivera Fernández, E.; Delgado, M.; López Somoza, M.; Carazo de la Fuente, E.; Ruiz Ferrón, F.; Ros Carretero, J. P.; Vázquez Nata, G.

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.

Introducción: El objetivo del presente trabajo es comprobar si las características del perfil nutritivo de los pacientes afectos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tipo bronquitis, pueden atribuirse a los hábitos alimentarios.

Material, métodos y población: En una comunidad cerrada de 1.212 personas, se seleccionaron los enfermos afectos de EPOC tipo bronquitis, así como un grupo control por el método controles apareados, teniendo en cuenta sexo, edad, patología sobreañadida, etc.

Ambos grupos —los enfermos y el grupo control— estaban compuestos de 65 individuos, 57 varones y 8 mujeres, edad —64 ± 12 años el grupo control—.

Una vez seleccionada la muestra se informó convenientemente a los individuos, obteniéndose su consentimiento para ser incluidos en el estudio.

Los pacientes fueron entrevistados en su propio domicilio por personal entrenado en la realización de encuestas nutritivas. Se utilizó el método fotográfico para la presentación a los encuestados de los alimentos habituales de la Comunidad, tipo de raciones, etc.

Resultados: Se exponen en la siguiente tabla:

Parámetro	Epoc	Control	Significación
Calorías	2255 ± 850	2486 ± 759	no e.s.
Hidr. de carbono (gr)	253 ± 95	280 ± 87	no e.s.
Grasas (gr)	80,2 ± 39,58	86,5 ± 36,97	no e.s.
Proteínas (gr)	98,5 ± 39,05	110,9 ± 35,23	$p < 0,05$

Comentario: Observamos que este tipo de pacientes presentan un menor consumo de proteínas, que al resto de la población.

EFECTO DEL CONSUMO DE ALCOHOL SOBRE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA

González-Huix, F.; Ricart, W.; Conde, V.; Adalid, C.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J.; Acero, D. y Gassul, M. A.

Hospital de Girona. Centres de Securetat Higiene (CSH). Dep. Treball Generalitat Catalunya. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivo: Evaluar el efecto del consumo de alcohol sobre los parámetros antropométricos nutricionales en una muestra de la población laboral de Cataluña.

Diseño: Prospectivo, transversal. Muestreo aleatorio estratificado.

Población: De 25.279 sujetos valorados en los CSH durante 1988 se obtuvo una muestra de 6.445. Tras la exclusión de los individuos portadores de enfermedades crónicas la muestra final valorada fue de 5.018 individuos sanos (3.543 varones y 1.475 mujeres) de edades entre 16 y 65 años.

Método: Determinación de los siguientes parámetros antropométricos: peso y altura, pliegues cutáneos del tríceps (PCT), bíceps (PCB), subescapular (PCS) y abdominal (PCA) circunferencia del brazo (CB), perímetro muscular del brazo (PMB), área del brazo (AB), área muscular del brazo (AMB), área adiposa del brazo (AAB) e índice adiposo muscular (IAM). El consumo de alcohol/día se calculó de acuerdo con la graduación alcohólica de las bebidas ingeridas. Se categorizó en: no enol, <20 gr, entre 20-40 gr, 40-60 gr, y >60 gr, en los varones; y no enol, <30 gr, y >30 gr, en las mujeres.

Resultados: El 49,2% (36,5% de varones y 79,3% de mujeres) de la muestra negó el consumo de alcohol. Este fue en los varones: >60 en 4,2%, 40-60 gr, en 9,6%, 20-40 gr en 20,9% y 0,20 gr en 28,8%. En las mujeres el 4,6% bebía >30 gr y el 16,1 <30 gr. El compartimento graso (PCT, PCB, PCA, AAB) aumentaba significativamente en los varones ($p = 0,000001$, 0,0054, 0,0006, 0,00001 respectivamente) conforme se incrementaba el consumo de alcohol, mientras que se reducía en las mujeres ($p = 0,0007$, 0,0027, 0,76, 0,0002). El compartimento muscular (PMB, AMB) mostró un descenso significativo al aumentar la ingesta de enol, exclusivamente en los varones ($p = 0,000001$, 0,000001 respectivamente).

Conclusiones: Estos datos sugieren que los cambios metabólicos debidos al consumo de alcohol influyen sobre el estado nutricional, expresándose de forma diferente según el sexo.

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA

Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; Adalid, C.; Aguilar, J.; Monserrat, H.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J.; Acero, D. y Gassull, M. A.

Hospital de Girona. Centres de Securetat Higiene (CSH). Dep. Treball Generalitat Catalunya. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivo: Evaluar el efecto de la actividad profesional sobre los parámetros antropométricos nutricionales en una muestra de la población laboral de Cataluña.

Diseño: Prospectivo, tranversal. Muestreo alcatorio estratificado.

Población: De 25.279 sujetos valorados en los CSH durante 1988 se obtuvo una muestra de 6.445. Tras la exclusión de los individuos portadores de enfermedades crónicas la muestra final fue de 4.612 individuos sanos (3.271 varones y 1.341 mujeres) de edades entre 16 y 65 años.

Métodos: Determinación de 20 parámetros antropométricos nutricionales. Agrupación de las actividades ocupacionales siguiendo la clasificación nacional de ocupaciones (Madrid 1980) en 7 grupos.

Resultados: Según el grupo ocupacional la población se distribuyó en 1. Profesionales y técnicos 7,8%; 2. Dirección y gerencia 0,6%; 3. Administrativos 21%; 4. Comerciantes y vendedores 2,9%; 5. Hostelería y servicios domésticos 16%; 6. Agricultura, ganadería y pesca 10,5%; 7. Construcción, industria y transportes 41,2%. Los individuos cuya ocupación obliga a una mayor actividad física presentan parámetros musculares superiores a los grupos con ocupaciones más sedentarias. Las diferencias existentes entre los parámetros adiposos en los diferentes grupos no se relacionan con la actividad física debida a cada ocupación (ver tabla).

Conclusiones: La profesión influye sobre el estado nutricional, reflejando el grado de actividad física de cada ocupación y posiblemente otros factores (dietéticos, tóxicos, etc.), relacionados con el «estilo de vida» propio de cada actividad laboral.

Grupos	**Varones**		**Mujeres**	
	AMB	**AAB**	**AMB**	**AAB**
1	48,6-51,1	14,7-16,6	32,8-34,8	18,5-20,9
2	47,3-55,2	11,8-19,1	25,3-42,7	17,1-38,1
3	50,6-52,4	17,1-18,5	34,6-35,9	19,7-21,1
4	52,3-57,4	14,2-17,6	31,9-37,0	16,7-23,1
5	54,4-56,1	14,1-15,2	37,2-39,5	22,5-25,3
6	50,1-53,4	15,3-17,2	35,5-39,4	25,3-29,9
7	52,7-53,8	15,5-16,3	34,4-36,1	18,2-19,7

AMB: área muscular del brazo AAB: área adiposa del brazo. Los datos se expresan como intervalo de confianza 95 por 100.

SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE HEPATICO

De la Morena del Valle, L.; Gómez-Arnau, J.; Cuervas-Mons, V.; Pensado, A.; Garrido, A.; Barrios, C.; Turrión, S.; y Ardaiz, J.

Hospital Clínica Puerta de Hierro. Madrid. Programa de Trasplante Hepático.

Introducción: Los pacientes sometidos a Trasplante Hepático (T.H.), con frecuencia están malnutridos, lo que hace aconsejable establecer un soporte nutricional post-T.H.

Dicho T.H. es particularmente difícil, debido a los múltiples problemas asociados a esta cirugía.

En este trabajo se revisa nuestra experiencia con la N.P.T. Nutrición Parenteral Total en el post-operatorio inmediato (P.O.) de los T.H. realizados en nuestro Centro desde enero de 1988 a diciembre de 1989.

Material y métodos: Se establecieron cuatro tipos de dieta, con diferente contenido en carbohidratos y gramos de nitrógeno, manteniendo la misma concentración de electrolitos, elementos traza y aporte vitamínico, así como la misma cantidad de lípidos para cada uno de los cuatro diferentes tipos de dieta.

Resultados: Se administró NPT a 50 enfermos sometidos a T.H., con una duración comprendida entre 8 y 12 días. La NPT comenzó a las 24 horas de la cirugía en el 46 %, a las 48 horas en el 18 % y después de las 48 horas en el 36 %.

Durante el P.O. se desarrolló insuficiencia o fracaso renal en un 22 % de los pacientes, y situación hipercatabólica con aumento del nitrógeno ureico en el 86 %, que indujo a la modificación del tipo de dieta. El balance hídrico fue negativo en los días +3 al +13 del P.O. precisándose ultrafiltración, otros problemas fueron Hiperglucemia P.O. previa a la NPT, reintervención quirúrgica, y transfusión masiva (más de 20 u.) de hemoderivados.

La supervivencia a los 30 días de la cirugía fue 40/50 es decir, de un 80 %.

Conclusiones: 1.—La protocolización de la NPT eleva el grado de calidad asistencial en el programa de T.H. 2.—Permite conocer y corregir con mayor prontitud y precisión las posibles complicaciones.

EFECTO DEL CONSUMO DE TABACO SOBRE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS EN LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA

Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; Acero, D.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M. Batalla, D.; Castejón, J. y Gassull, M. A.

Hospital de Girona. Centres de Securetat Higiene (CSH). Dep. Treball Generalitat Catalunya. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivo: Evaluar el efecto del consumo de tabaco sobre los parámetros antropométricos nutricionales en una muestra de la población laboral de Cataluña.

Diseño: Prospectivo, transversal. Muestreo aleatorio estratificado.

Población: De 25.279 sujetos valorados en los CSH durante 1988 se obtuvo una muestra de 6.445. Tras la exclusión de los individuos portadores de enfermedades crónicas la muestra final fue de 5.028 individuos sanos (3.545 varones y 1.483 mujeres) de edades entre 16 y 65 años.

Métodos: Determinación de los siguientes parámetros antropométricos: Peso y altura, pliegues cutáneos del tríceps (PCT), bíceps (PCB), subescapular (PCS) y abdominal (PCA), circunferencia del brazo (CB), perímetro muscular del brazo (PMB), área del brazo (AB), área muscular del brazo (AMB), área adiposa del brazo (AAB), índice adiposo muscular (IAM). El consumo de tabaco/día se categorizó en: no consumo, <10, 10-20 c, >20 c en los varones; y no consumo, <10 c, >10 c, en las mujeres.

Resultados: El 53,8% (49,3% de varones y 64,7% de mujeres) de la muestra negó el hábito tabáquico. Este fue, en los varones: <10 c, en 16%, 10-20 c, en 20% y >20 c, en 14,7%. En las mujeres el 17,6% fumaban menos de 10 cigarrillos diarios y el 17,6% más de 10 cigarrillos al día. En los varones conforme aumenta el número de cigarrillos consumidos disminuye la antropometría grasa troncular (PCA y PCS: p = 0,0001 y 0,00001 respectivamente) y de forma menos importante el compartimento muscular (PMB, AMB; p = 0,0274, 0,0236). Las mujeres fumadoras presentan un menor compartimento graso (PCB, PCT, PCA, PCS y AAB: p = 0,000001, 0,000001, 0,000001, 0,000001 y 0,000001) con respecto a las no fumadoras. No obstante, no se encontraron diferencias en los parámetros adiposos entre los dos grupos de consumo de cigarrillos.

Conclusiones: Esto sugiere que el consumo de tabaco influye sobre el estado nutricional, siendo su expresión más importante sobre el compartimento graso y especialmente en la población femenina.

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DEMOGRAFICAS, HABITOS TOXICOS Y LA ACTIVIDAD PROFESIONAL SOBRE LOS PARAMETROS NUTRICIONALES DE LA POBLACION LABORAL DE CATALUÑA: ANALISIS MULTIVARIANTE

González-Huix, F.; Ricart, W.; Conde, V.; Acero, D.; Aguilar, J.; Montserrat, J.; Cava, M.; Batalla, D.; Castejón, J. y Gassull, M. A.

Hospital de Girona. Centres de Securetat Higiene (CSH). Dep. Treball Generalitat Catalunya. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Objetivo: Evaluar el efecto de variables demográficas, hábitos tóxicos y actividad profesional sobre los parámetros antropométricos nutricionales en una muestra de la población laboral de Catalunya.

Diseño: Prospectivo, tranversal, muestreo aleatorio estratificado.

Población: Del total de 25.279 individuos revisados en los CSH durante 1988 se obtuvo una muestra de 6.445. Tras excluir los portadores de enfermedades crónicas la muestra final fue de 4.612 individuos sanos (3.271) varones y 1.341 mujeres) de edades entre 16 y 65 años.

Métodos: Se estratificó a los pacientes según el sexo, grupos de edad, gramos de alcohol/día ingerido, número de cigarrillos/día consumidos y códigos de actividad ocupacional (clasificación nacional ocupaciones). Se determinó la influencia de estas variables sobre 20 parámetros nutricionales antropométricos mediante análisis de regresión linear múltiple.

Resultados: Sexo y edad fueron las variables incluidas en los dos primeros pasos del modelo de regresión para todos los parámetros evaluados. No obstante, el consumo de alcohol, el hábito tabáquico y el tipo de actividad laboral también fueron escogidos para la mayoría de determinaciones antropométricas. El alcohol tenía mayor influencia sobre los parámetros musculares, mientras que la antropometría (grasa troncular, pliegues abdominal y subescapular) dependía más del número de cigarrillos consumidos. El grado de influencia de la ingesta de alcohol, hábito tabáquico y actividad ocupacional sobre los parámetros de la adiposidad del brazo se repartía de forma desigual entre estas tres variables.

Conclusión: Este estudio confirma que el sexo y la edad son las variables con mayor influencia sobre el estado nutricional de la población laboral catalana. No obstante, el efecto predictivo independiente del consumo de alcohol y tabaco y del tipo de actividad laboral sobre determinados parámetros antropométricos, indica que estas variables permiten describir con mayor precisión el status nutricional de la población.

ESTUDIO PRELIMINAR COMPARATIVO DE LA NUTRICION ENTERAL TOTAL PREOPERATORIA (NETP) EN LOS PACIENTES AFECTOS DE CARCINOMA COLORRECTAL

Codina, A.; González-Huix, F.; Ruiz, B.; Acero, D.; Ricart, W. y Fernández, F.
Servicio de Cirugía, Unidad de Aparato Digestivo. Hospital de Girona.

Objetivo: Comparar el efecto de la NETP versus la dieta hospitalaria (DH) en pacientes que requieren cirugía electiva por carcinomas colorrectales.

Material y métodos: Se estudian prospectivamente 50 pacientes consecutivos (35 V y 15 M; edad: 69.1 ± 9.2) ingresados en la Unidad de Cirugía Colorrectal desde junio de 1988 hasta diciembre de 1989 randomizándose en dos grupos: Grupo 1: NETP continua durante 7 días administrando una dieta completa polimérica con 50 % de la grasa en forma de MCT (22 pacientes); Grupo 2: Dieta hospitalaria (28 pacientes). En todos los casos se ha determinado el peso, antropometría adiposa y muscular del brazo, Indice Pronóstico Nutricional (IPN), Instant Nutritional Assessment (INA), albúmina y transferrina, test de inmunidad cutánea y linfocitos al inicio y final del estudio. Localización y estadio del tumor, complicaciones pre y postoperatorias, necesidad de hemoderivados y mortalidad.

Resultados: Al inicio del estudio ambos grupos fueron homogéneos en todas las variables estudiadas. El grupo que recibió NETP presentó una mejoría significativa respecto al inicio del pliegue graso del bíceps (6.1 ± 2.3 y 6.5 ± 2.3; p=0.033) y del perímetro muscular del brazo (22.9 ± 2.7 y 23.3 ± 2.6; p=0.027) que no ocurrió en los pacientes que recibieron DH. El resto de variables nutricionales, el IPN y el INA no mostraron diferencias al final del estudio en ningún grupo. El número de complicaciones postoperatorias (NET:12; DH:8), complicaciones infecciosas (NET:3; DH:1), necesidad de hemoderivados (NET:12; DH:17) y la mortalidad (NET:3; DH:1) no fueron diferentes entre ambos grupos.

Conclusión: Los resultados preliminares de este estudio indican que la administración de 7 días de NET preoperatoria consigue mejorar la situación nutricional de los pacientes. Esta mejoría nutricional, sin embargo, no se refleja en una reducción de la morbimortalidad en los pacientes que requieren cirugía electiva por carcinoma colorrectal.

REACTANTES DE FASE AGUDA COMO PARAMETROS NUTRICIONALES EN LOS PACIENTES SEPTICOS CRITICOS

Ortiz Leiva, C.; Garnacho Montero, J.; Jiménez Jiménez, F.J.; Leal Noval, S.R.; Rivera Iborra, F. y González Menéndez, E.
Hospital Virgen del Rocío. UCI. Sevilla.

Introducción: Los reactantes de fase aguda (RFA) se han postulado como parámetros nutricionales en nutrición artificial. La gran agresión (la sepsis entre otras) desencadena por sí misma alteraciones en los niveles de los RFA que pueden desviar los resultados. Este trabajo pretende evaluar en pacientes sépticos el comportamiento de dichas proteínas con respecto a parámetros clásicos nutricionales y con respecto al éxitus.

Material y método: Se estudió de forma prospectiva un grupo de 30 pacientes sépticos ingresados en la UCI. A todos se les sometió a nutrición parenteral con AARR al 45 % y aporte calórico con relación H de C/LCT de 65/35. Se les practicó una deternación basal y otra a los 8 días de los siguientes RFA: alfa 1-antitripsina, alfa 1-glicoproteína ácida, alfa 2-macroglobulina, haptoglobina y fibrinógeno, además de los parámetros clásicos nutricionales (prealbúmina, transferrina, proteína ligada al retinol, índice creatinina/talla y balance nitrogenado). Se aplicó el paquete estadístico S.A.S. para cálculos matemáticos.

Resultados: Con análisis canónico discriminante multivariante se apreció una significación estadística para los RFA (p 0.002) y la presencia o no de éxitus. Asimismo se estableció correlación múltiple entre los RFA e índice creatinina/talla p. 0.01, en valores basales y p 0.04 a los 8 días. Igualmente se estableció esta correlación con las proteínas viscerales clásicas. La correlación univariante no fue significativa de forma repetitiva, cambiando en cada estudio la variable que mostraba significación.

Conclusiones: 1.—Los RFA han mostrado en este estudio un valor predictivo para la aparición de la variable éxitus. 2.—Los RFA han presentado correlación múltiple significativa con parámetros relacionados con el catabolismo y con el anabolismo proteico. 3.—No ha sido posible identificar una variable específica entre los RFA que cumpla siempre el mismo comportamiento como parámetro de nutrición.

NPT DE NEONATOS: RACIONALIZACION DE LOS CALCULOS Y DE LA PRESCRIPCION

Arias Santos, I.; Fernández González, R.; González Rodríguez, M.; Martínez Vilela, J.; Paradela Carreiro A. y Sousa Rouco, C.

Hospital General de Vigo. Servicio de Farmacia y Pediatría. Pizarro, 22. 36204 Vigo.

Introducción: Tradicionalmente, en el cálculo de los aportes en NPT neonatos, se utilizan una serie de valores tabulados sin establecer conexiones definidas entre ellos.

Nuestro objetivo es definir unas ecuaciones que correlacionen esos datos y simplifiquen el cálculo de una NPT.

Material y métodos: Ordenador PC compatible Olivetti M240. Programa Multiplán. Impresora CI-3500.

Resultados: Son los habituales en nutrición parenteral pediátrica, desde el punto de vista clínico, ya que no hemos modificado los aportes, sino que hemos transformado las engorrosas tablas en unas pocas fórmulas matemáticas tratadas informáticamente, lo que nos permite realizar los cálculos en tiempo mínimo.

Desde hace años en nuestro hospital definimos las NPT de adultos en función de los siguientes factores:

Fn= g de nitrógeno/Kg de peso corregido. Fg= Kcal en forma de glucosa/Kcal totales

Fk= Kcal no proteicas/g de nitrógeno. Fl= 1- Fg= Kcal en forma lípidos/Kcal tot.

además de las correspondientes ecuaciones para el cálculo de los iones.

Las tablas pediátricas, de acuerdo con la filosofía anterior, las hemos transformado en funciones matemáticas que correlacionan el día de nutrición (D), peso (Pe) y situación analítica de paciente, del siguiente modo:

Fn: si día <5	Fn=0,2 + 0,071 Ln D	si día >=5	Fn=0,30
Fk: si día <5	Fk=200 + 32 Ln D	si día >=5	Fk=250
Fg: si día <5	Fg=0,8 - 0,058 Kn D	si día >=5	Fg=0,7
Ev: si día <5	Fv=2,5 - 0,273 Ln D	si día >=5	Fv=2

Na (mEq) = Pe (48,62 - 0,333 * [natremia]) Ca (mEq)= 2,5 * Pe

K (mEq) = Pe (6,6 - 1,2 * [potasemia]) Mg (mEq)= 0,5 * Pe

Cl (mEq) = Pe (42 - 0,4 * [cloremia]) P (mmol)= 2 * Pe

Discusión: Esta forma de enfocar el tema evita los inconvenientes y limitaciones propios del uso de tablas, a la vez que permite obtener cualquier valor intermedio al tratarse de funciones continuas, lo que proporciona, de ser necesario, una versatilidad total en la velocidad de los incrementos de aporte.

No tenemos limitación en el aporte de Ca y P al haber resuelto en 1984, de forma definitiva, comprobada posteriormente por otros autores, la incompatibilidad Ca-P, al utilizar la glucosa-l-fosfato como fuente de fósforo.

Conclusión: Hemos racionalizado y simplificado el cálculo de los aportes en NPT de neonatos, de modo que con sólo cuatro factores se tiene idea clara de la NPT que estamos manejando.

La prescripción se ha simplificado y el cálculo se realiza en tiempo mínimo.

ALERGENICIDAD DE HIDROLIZADOS DE PROTEINA DE UTILIZACION EN NUTRICION ENTERAL

*Boza, J.; Jiménez, J.; Moreno, J. *; Suárez, M. D. y Gil, A. **

Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Granada y * Dpto. de Investigación y Desarrollo, UNIASA.

Introducción: En los síndromes de malabsorción existe un paso facilitado de macromoléculas a nivel intestinal por alteración estructural de los enterocitos, lo que da lugar a la aparición de manifestaciones alérgicas y de intolerancia a algunas proteínas de la dieta. En el tratamiento de estos síndromes se requiere la utilización de hidrolizados de proteína a las dietas, en las que se mezclan L-aminoácidos y péptidos pequeños, evitando, en parte, la competencia para el transporte de aminoácidos.

Objetivo: El objeto de este trabajo ha sido obtener un hidrolizado enzimático a partir de proteínas séricas lácteas y determinar su distribución de pesos moleculares, así como su posible capacidad alergénica mediante pruebas de enzimoinmunoensayo.

Material y métodos: El hidrolizado enzimático a partir de proteínas séricas lácteas se obtuvo mediante un doble tratamiento de 2 horas con tripsina a 55°C pH: 7.3 con un calentamiento intermedio a 90°C 5 minutos de una solución que contenía 6 % de estas proteínas. La determinación de la distribución de los pesos moleculares se realizó por cromatografía de permeación en gel y la potencial capacidad alergénica fue medida mediante enzimoinmunoensayo, empleando para ello sueros anti proteínas séricas lácteas obtenidos por inmunización de ratas Sprague-Dawley con estas proteínas.

Resultados: El grado de hidrólisis alcanzado fue del 12.5 %, observándose la siguiente distribución de pesos moleculares: 5 % superior a 30.000 daltones, un 36 % entre 1000-5000 Daltones, un 55 % entre 500-1000 Daltones y un 4 % inferior a 200 Daltones. Las pruebas de enzimoinmunoensayo reflejaron que la capacidad potencial alergénica se había reducido entre 100 y 1000 veces con respecto a la proteína de partida.

Conclusiones: En los resultados se pone de manifiesto la relación directa entre el peso molecular medio de los péptidos y su capacidad alergénica, por lo que ambas pruebas pueden ser de gran utilidad para el estudio de la potencial alergenicidad de hidrolizados proteicos de fórmulas dietéticas especiales.

NUESTRA EXPERIENCIA EN EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ANOREXIA NERVIOSA

Gómez Candela, C.; García Pi, D.; Sierra, T.; Luna, R.; Herranz, L. y Megia, A.
Hospital La Paz. Madrid.

El objetivo del presente trabajo es analizar nuestra experiencia en el estudio y tratamiento de pacientes diagnosticados de anorexia nerviosa (AN).

Material y métodos: Se estudiaron 23 pacientes (19 H, 4 V), su edad media es de 18±5 años, 15 en régimen hospitalario y 8 en régimen ambulatorio. Se realizó valoración de estado nutricional, analítica completa y encuesta dietética con un registro de 15 días.

Resultados: P. Ingresados. El peso medio al ingreso fue de 33,±7,6. Estado de nutrición: 87,5 % malnutrición calórica severa y 12,5 % mixta severa. El aporte calórico medio fue de 2.000Kcal/d, un 50 % a través de sonda nasogástrica y el resto alimentación oral libre más suplementos calóricos. Un caso precisó alimentación parenteral. Evolución: 1 (6,25 %) falleció, 2 (12,5 %) pidieron alta voluntaria y el resto (81,25 %) alcanzó el peso pactado. En éstos el peso al alta fue 37,3±6 con una ganancia media de 4 Kg y un 25 % precisó nuevo ingreso. *P. Ambulatorios.* El peso medio inicial 43,4±5,6. Estado nutricional: 12,4 % malnutrición calórica leve, 75 % moderada y 12,5 % severa. Tiempo medio de evolución de AN 2,2±1,5 años. El 50 % presentaban bulimia y otro 50 % vómitos.La encuesta dietética aportó los siguientes datos: aporte calórico muy insuficiente especialmente el graso y más normalizado el proteico, reparto inadecuado de nutrientes a lo largo del día, alto consumo de dulces en los bulímicos, excesivo consumo de chicles e ingesta escasa de agua.

La analítica: sistemático de sangre, SMAC, albúmina, prealbúmina, Fe, Zn, Na, K, Cl, Mg, B12, fólico, ferritina transferrina y RBP fue normal a excepción del colesterol que en 5 estaba por encima del P95 para su edad y sexo. El tratamiento fue dieta libre y educación para corregir hábitos inadecuados, precisando el 16 % suplementos calóricos. Evolución: ninguno alcanzó el peso pactado, 4 (50 %) precisaron un ingreso, 1 (12,5 %) más de un ingreso y el resto (37,5 %) siguió sin control ambulatorio. El tiempo de seguimiento ha sido de un año con una evaluación mensual.

Conclusiones: Bajo % de mortalidad debido a la indicación precoz de ingreso. Indicación excepcional de alimentación parenteral en AN. Malnutrición básicamente calórica en todos los pacientes, de mayor grado en los ingresados.

Pacientes en régimen ambulatorio, un 62,5 % elevación del colesterol plasmático y normalidad en el resto de la analítica.

Aunque existe mejoría, traducida en ganancia de peso, no se alcanzó el peso ideal en ningún caso y se necesitó el ingreso en un alto porcentaje de casos.

Hábitos dietéticos claramente inadecuados.

Por todo lo anteriormente expuesto, consideramos que es imprescindible el seguimiento ambulatorio de estos pacientes con una doble finalidad, por un lado intentar mejorar y corregir sus hábitos dietéticos y por el otro diagnosticar y tratar precozmente las complicaciones que pudieran presentarse.

Aunque el tratamiento de este desorden es básicamente psiquiátrico, se hace evidente la necesidad de apoyo nutricional, por lo que ambas formas de tratamiento deben estar adecuadamente coordinadas y son imprescindibles.

FIBRONECTINA Y SOMATOMEDINA. NUEVOS MARCADORES EN LA VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL

Martínez, M. P.; Sevillano, M. L.; León, M.; Ferrari, J. M.; Marfagón, N.; García, D.; Larrodera, L.; Muñoz, M. C.; Gómez, M. C.; De la Calle, A.; Herreros de Tejada, A. y Hawkins, F.
Hospital 12 de Octubre. Madrid. Servicios de Endocrinología y Nutrición, Farmacia y Bioquímica.

La determinación de diferentes proteínas séricas constituye uno de los métodos para valorar el efecto de la administración de Nutrición Parenteral (NP). Los parámetros habituales son albúmina, transferrina y prealbúmina. Distintos factores hacen que sus valores no reflejen con precisión la influencia de la NP. Por eso, se intenta encontrar otros parámetros más fiables. La fibronectina y somatomedina C se han propuesto como posibles marcadores nutricionales. Hemos determinado las concentraciones de estas 5 proteínas en 31 pacientes (17 hombres y 14 mujeres, edad media 57 ± 15) con patología gastrointestinal o urológica, tratados con NP total durante al menos 14 días. Se realizaron 2 determinaciones a los 7 y 14 días de NP. Los valores encontrados han sido de 516 ± 206 y 223 ug/ml para la fibronectina y 1.57 ± 1.39 y 1.42 ± 1.23 ug/ml para la somatomedina C respectivamente. Sólo había correlación entre los valores de transferrina y prealbúmina en las dos semanas y de fibronectina con transferrina o prealbúmina en la semana segunda. En conclusión, en nuestra experiencia las determinaciones de fibronectina y somatomedina C no aportan mayor información que la albúmina, transferrina o prealbúmina en el seguimiento del estado nutricional en estos pacientes.

REPERCUSIÓN SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL ENERGETICO-PROTEICO DE LAS PARACENTESIS TOTALES EN EL TRATAMIENTO DE LA ASCITIS A TENSION EN LA CIRROSIS HEPATICA (CH)

Fernández-Bañares, F.; Planas, R.; Cabré, E.; Morillas, R.; De León, R.; Guilera, M.; Quer, J.C.; Llovet, J.; Abad-Lacruz, A.; Humbert, P. y Gassull, M.A.
Serv. Ap. Digestivo. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona.

Estudios recientes han demostrado la efectividad de las paracentesis totales asociadas a la infusión de expansores plasmáticos en el tratamiento de la ascitis a tensión en la CH. Estas paracentesis masivas provocan una importante expoliación de proteínas en un grupo de pacientes con una alta prevalencia de malnutrición.

Objetivo: Estudiar prospectivamente la repercusión sobre el estado nutricional energético-proteico de las paracentesis totales en la CH, y su posible relación con la evolución clínica.

Métodos: Se estudiaron 17 pacientes (10 h, 7 m; edad media 57,6±2,5 años) con cirrosis hepática y ascitis a tensión, incluidos en un estudio multicéntrico comparativo entre paracentesis total con infusión de seroalbúmina o de dextrano 70. Ocho pacientes (Grupo 1) fueron tratados con paracentesis total e infusión de albúmina (8 g por litro de ascitis extraída) y 9 pacientes (Grupo 2) con paracentesis total e infusión de dextrano 70 (8 g por litro de ascitis extraída). Los dos grupos fueron homogéneos en cuanto a la etiología de la CH, índice de Child-Pugh, estado nutricional al inicio, volumen de ascitis extraído (Grupo 1: 9,5±1,5 l; Grupo 2: 9,6±1,1 l) y proteínas expoliadas con la ascitis (Grupo 1: 87,4±26,5 g; Grupo 2: 130,9±36,1 g). Se valoró el estado nutricional al inicio, 2 días y 1 mes después de efectuar la paracentesis total mediante la medición simultánea de PCT, PMB y albúmina sérica.

Resultados: Se observó un aumento significativo de las cifras de albúmina sérica en los pacientes del Grupo 1 (26,6±1,4 a 28,9±1,3 g/l, p=0.005), mientras que disminuyeron en el Grupo 2 (25,5±1,3 a 23,1±1,4 g/l, p=0.005), siendo el incremento porcentual medio de albúmina de: Grupo 1=8,7±2,5 %, Grupo 2=9,9±2,6 %, p=0.0001. No hubo cambios significativos en los parámetros antropométricos. Tampoco hubo diferencias entre las cifras de albúmina sérica de los dos grupos realizadas 1 mes después. Por otro lado, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto al desarrollo de complicaciones (infecciones, encefalopatía hepática, hemorragia digestiva, insuficiencia renal) y mortalidad durante el ingreso.

Conclusiones: Los resultados de este estudio indican que, a pesar de la gran expoliación de proteínas de la ascitis, la paracentesis total no tiene repercusión a largo plazo sobre el estado nutricional energético-proteico. Aunque la infusión de seroalbúmina como expansor plasmático aumenta transitoriamente las cifras de albúmina sérica y la infusión de dextrano 70 las disminuye, esto no implica diferencias en la evolución clínica.

INFLUENCIA DE LA SUPLEMENTACION DE ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS A LA DIETA SOBRE EL PERFIL DE ACIDOS GRASOS PLASMATICOS

Jiménez, J.; Boza, J.; Ramírez, M.; Moreno, J.; Suárez, M. D. y Gil, A.
Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, Un. Granada, Dpto. de Investigación y Desarrollo, UNIASA

Introducción: Los ácidos grasos poliinsaturados de larga cadena (AGPI-LC) desempeñan un importante papel en la estructura de las membranas biológicas, y en el control del metabolismo y de la actividad celular. Los AGPI-LC se sintetizan a partir de los ácidos grasos esenciales, linoleico, α-linolénico, por acción de diferentes desataduras y elongasas tisulares. Se han descrito determinadas situaciones patológicas en las que parece existir una baja actividad relativa de estas enzimas, tales como la malnutrición proteico-energética y la cirrosis hepática.

Objetivo: El objetivo del presente trabajo fue el estudio de la influencia de la suplementación de AGPI-LC, tanto de las series n-6 como n-3, a la dieta sobre el perfil de ácidos grasos plasmáticos de ratas.

Material y métodos: Se alimentaron durante 4 semanas dos grupos de ratas Wistar recién destetadas, un grupo con una dieta control, y otro grupo con una dieta control suplementada con AGPI-LC. Transcurridas las 4 semanas se sacrificaron los animales y se obtuvo el plasma. La concentración de 20:4n-6 y 22:6n-3 en la dieta suplementada fue de 0.40 % y 0.36 %, respectivamente sobre el total de ácidos grasos.

Resultados: En los dos grupos de muestras analizadas se obtuvieron perfiles similares de ácidos grasos, a excepción del ácido docosahexaenoico (22:6n3) que resultó ser significativamente ($p < 0.05$) más elevado en el grupo suplementado con AGPI-LC (3.0 ± 0.1 frente a 2.5 ± 0.1).

Conclusión: Dada la baja actividad relativa de desaturación y/o elongación que parece existir en determinadas situaciones patológicas, y de acuerdo con los resultados obtenidos, similares a los descritos previamente en la bibliografía, la suplementación simultánea de las series n-6 y n-3, de AGPI-LC a la dieta, podría permitir alcanzar en estas situaciones patológicas un perfil de ácidos grasos plasmáticos similar al de los individuos sanos.

ANTIOXIDANTES ESENCIALES EN LA COLITIS IDIOPATICA GRAVE (CIA)

Fernández-Bañares, F.; Mingorance, M.D.; Esteve, M.; Cabré, E.; Lachica, M.*; Abad-Lacruz, A.; Gil, A.**; Humbert, P.; Boix, J. y Gassull, M.A.*

Serv. Ap. Digestivo, Hosp. Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona. *Dep. Química Analítica Aplicada, CSIC, Granada. **Dep. Investigación, UNIASA, Granada.

En la mucosa intestinal de los pacientes con CIA se ha detectado una producción elevada de especies activas de oxígeno, hallazgo que se ha implicado en su fisiopatología. Se sabe que los micronutrientes antioxidantes previenen la peroxidación lipídica de las membranas celulares y, por tanto, las lesiones producidas por estos radicales libres. Además, el exceso de cobre puede, por sí mismo, catalizar la formación local de los mismos.

Objetivo: Evaluar prospectivamente los niveles en sangre de vitaminas y oligoelementos antioxidantes en pacientes con CIA.

Métodos: Se estudiaron 12 pacientes (8 h, 4 m; límites de edad: 18-55 años) ingresados por CIA (10 colitis ulcerosa, 2 colitis de Crohn). La severidad del brote fue (I. de Truelove): 1 leve, 9 moderados y 2 severos. En 9 pacientes existía una afectación del colon proximal al ángulo esplénico. Los pacientes con proctitis aguda fueron excluidos. Noventa y dos sujetos sanos (39 h, 53 m, límite de edad: 16-71 años) actuaron como controles. Los niveles en plasma de vitaminas A, E y β-caroteno se midieron mediante HPLC, y los de vitamina C por fluorimetría. El zinc, cobre y selenio séricos se midieron por AAS. Se calcularon las proporciones de tocoferol/colesterol y de cobre/zinc.

Resultados:

		Controles	Colitis	p
Vitamina A	(µg/L)	503,5±13,1	284,8±36,4	0,000
β-Caroteno	(µg/L)	259,0±18,2	82,9±84,4	0,001
Vitamina E	(mg/L)	10,7±0,30	7,8±0,70	0,003
TOC/COL	(mg/g)	6,1±0,10	6,0±0,60	NS
Vitamina C	(mg/L)	8,6±0,30	3,6±0,97	0,000
Zinc	(mg/L)	1,0±0,02	0,8±0,06	0,000
Cobre	(mg/L)	1,1±0,03	1,3±0,08	0,045
Cobre/zinc	(mg/mg)	1,1±0,04	1,8±0,24	0,015
Selenio	(µg/L)	61,1±3,60	85,7±16,9	NS

Estos resultados muestran la existencia de niveles anormalmente bajos de la mayoría de antioxidantes esenciales y un exceso de cobre en pacientes con CIA. Estas alteraciones podrían asociarse con la formación excesiva de radicales libres en la mucosa intestinal, y contribuir en la producción de la lesión mucosa y en la promoción de la displasia y carcinogénesis en la CIA.

VARIACION PONDERAL EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO GRAVE

Raurich, J. M.; Marsé, P.; Ibáñez, J. y Dolz, C.

S. Medicina Intensiva. S. Digestivo. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca.

En los individuos hospitalizados, la pérdida de peso se asocia a mayor morbilidad y mortalidad; asimismo se asume que uno de los objetivos del soporte nutricional es mantener el peso, aunque es difícil definir si la pérdida ponderal es debida a una malnutrición, a la inmovilización o puede atribuirse a la propia patología, todo ello con un aporte energético y proteico que en principio puede considerarse correcto.

Material y método: Se estudia un grupo homogéneo de 16 pacientes con TCE grave, valorado a través de la escala de coma de Glasgow con puntuación igual o inferior a 8 puntos; de edad 20,25 ± 4,1 años, que permanecen ingresados en UCI más de 21 días, sin corticoterapia, en ventilación mecánica y con sedación (morfina) adecuada para adaptarlos al respirador. Su estado nutricional se consideró normal para su edad y patología. En todos ellos se determinó GER entre las 48-72 h. del ingreso, por el método abierto de la bolsa de Douglas, y GER teórico calculado por la fórmula de Harris-Benedict (% GER). El peso se medía por balanza Scale-Tronix 2001.

Resultados: En todos los casos se observó una pérdida progresiva de peso que fue de 4,9 ± 1,98 Kg (-7,5 %) al 14° día y de 7,2 ± 3,4 Kg (-11,2 %) al 21° día. El GER medio fue de 2055 ± 371 Kca/día con una variación de 123 % sobre el previsto. El aporte calórico se administró por Nutrición Enteral (NE) según el GER medido y correspondía a 31,6 ± 6,5 Kcal/día. El balance hídrico fue equilibrado.

Comentario: Pese a un aporte calórico teóricamente adecuado el paciente con TCE pierde peso. Se apuntan como posible causa, la inactividad prolongada de los pacientes en coma. El peso pese a todos sus inconvenientes es una técnica utilizable en el seguimiento y control de estos pacientes.

PERFIL PLASMATICO DE ACIDOS POLIINSATURADOS (AGPI) EN LA COLITIS ULCEROSA (CU) Y ENFERMEDADES DE CROHN (EC) ACTIVA

Esteve-Comas, M.; Ramírez, M.; González.-Huix, F.; Boix, J.; Abad-L., A.; Humbert, P.; Gil, A.; Moreno, J.; Fernández-Bañarez, F.; Guilera, M. y Gassull, M.A.

Servicio Aparato Digestivo Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Dept. Invest. UNIASA. Granada.

Los AGPI: 1.—Contribuyen a mantener la integridad de la membrana celular. 2.—Regulan el funcionamiento de los enzimas de membrana celular a través de un control del estado de fluidez. 3.—Son precursores de los eicosanoides, sustancias involucradas en la patogénesis de la enfermedad inflamatoria intestinal (EII).

Objetivo: Evaluar el perfil plasmático de AGPI en 73 pacientes (40 H, 33 M; edad 37±2 años) hospitalizados por EII activa (41 CU y 32 EC). Ciento siete individuos sanos actuaron como grupo control.

Método: Los ácidos grasos des C14:0 a C22:6n3 se determinaron por CGL con columna capilar, usando C17:0 como standard interno. El perfil de AGPI de pacientes y controles se ha comparado mediante el test de la «t» de Student o con el test de la «U» de Mann-Whitney cuando fue necesario. Los resultados se expresan en µmol/dl como x±ESM o como mediana-IC de la mediana según el test aplicado.

Resultados: Acidos grasos saturados y monoenoicos: En la EC se produce una disminución de C18:0 y elevación de C16:1 y C18:1. En la CU el patrón plasmático es similar, sin llegar a alcanzar significación estadística. *Serie n3*: Se produce una elevación significativa de C18:3n3 y de C22:6n3 tanto en la CU como en la EC. *Serie n6:* El C20:3n6 se encuentra significativamente disminuido en la CU respecto al grupo control. En la EC se observa la misma tendencia a la disminución de C20:3n6 (ver tabla).

	Control	**CU**	**P**	**EC**	**P**
16:0	128,9±3,4	144,6±4,2	0,005	138,7±4,8	0,105
16:1	8,4(8,1-9,5)	9,6(5,9-13,2)	0,943	11,8(7,9-19,5)	0,052
18:0	53,2±1,3	48,7±2,3	0,102	46,9±1,8	0,021
18:1	110,6±3,2	120,9±5,8	0,129	127,8±6,8	0,027
18:2n6	137,5±3,9	144,3±5,6	0,333	139,0±5,6	0,837
20:3n6	13,3±0,5	10,6±0,9	0,013	11,5±0,8	0,086
20:4n6	40,6±1,4	40,7±2,4	0,978	40,5±2,1	0,986
18:3n6	0,0(0,0-0,0)	2,1(0,0-3,5)	0,009	4,8(0,5-8,2)	<0,001
20:5n3	0,7(0,0-1,7)	1,9(0,0-2,5)	0,195	2,1(0,0-3,9)	0,105
22:6n3	7,0(6,1-7,9)	12,3(9,6-17,6)	<0,001	15,5(12,2-20,7)	<0,001

Conclusión: Estos resultados sugieren que en la EII los niveles plasmáticos de AGPI son la resultante de un aumento de su biosíntesis reflejado en la serie n3, y de un elevado consumo reflejado en la serie n6. Ello pone en duda la racionalidad del uso terapéutico exclusivo de los AGPI de la serie n3 en la EII.

Este trabajo ha recibido la Ayuda a la Investigación FISss nº 88/2074.

VARIACION DE PARAMETROS BIOLOGICOS DEPENDIENDO DEL SUSTRATO ENERGETICO (H. DE CARBONO, LCT; MCT-LCT)

Pérez Alonso, E.; Sánchez Palacios, M.; Sosa Benítez, E.; Larrea Olea, J.; Santana Santana, J. R.; Hernández Hernández, J. R. y Núñez Jorge, V.

Hospital Insular, Las Palmas.

Introducción: La administración de grasas en la NPT determina un aumento de la albúmina en el Hígado (1) y un efecto ahorrativo de Nitrógeno de 6 gr/día, respecto al Nitrógeno corporal (2). Asimismo la producción de B-OH-Butirato y aceto-acetato se incrementa en el tiempo con la emulsión MCT-LCT, lo que conlleva un incremento de los cuerpos cetónicos. (3).

Material y método: Se han tomado 5 grupos de 10 pacientes cada uno, con idéntico Indice APACHE II, a su vez tres grupos llevan Nutrición parenteral periférica y dos centrales, en estos últimos el aporte energético es hidrocarbonado y una solución de lípidos, en unos LCT, y en otros LCT-MCT. En los que llevan Periférica el aporte energético es en unos polioles, y en otros los polioles con lípidos, en unos MCT-LCT, y en otros LCT. El aporte de lípidos fue en todos los casos de 1 gr/Kg/día y las calorías por gr. de Nitrógeno fueron de 150. Manteniéndose en todos los casos un balance nitrogenado de +5.

Se valoraron el balance nitrogenado, la urea, la transferrina, la albúmina, triglicéridos, B-Hidroxi-Butirato, Acetato-acetato, GOT, GPT, LDH, Gasometría arterial, antitrombina III, factor V y factor XIII. Se hicieron controles antes de la nutrición, al 4º día y al 10º día.

Resultados: En los estudios preliminares observamos un incremento de Beta hidrobutirato, acetoacetato con la emulsión MCT-LCT, asimismo una disminución de la pC02, y un incremento de la albúmina al 4º día, mientras que con la LCT y con hidrocarbonado se incrementa al 10º.

En todos los grupos se logró un balance nitrogenado positivo.

INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD INFLAMATORIA SOBRE EL PERFIL DE ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS EN LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL (EEII)

Esteve-Comas, M.; Núñez, M.C.; Boix, J.; Fernández.-Bañares, F.; González.-Huix, J.; Abad, L. A.; Cabré, E.; Gil, A.; Quer, J.C.; Llovet, J. y Gassull, M.A.
Servicio Aparato Digestivo Hospital «Germans Trias i Pujol». Badalona. Dept. Investigación UNIASA. Granada.

Los AGPI son los precursores de los eicosanoides, sustancias involucradas tanto en la fisiopatología de los fenómenos inflamatorios como en los procesos de citoprotección y reparación celular. En los EII se han detectado niveles aumentados de eicosanoides durante los periodos de actividad.

Objetivo: Evaluar la influencia de la actividad inflamatoria sobre el perfil de AGPI en la EII.

Pacientes y método: Se incluyeron 73 pacientes —41 colitis ulcerosa (CU), 32 enfermedad de Crohn (EC)— hospitalizados por brote de actividad. La actividad inflamatoria se evaluó mediante los índices de Truelove en la CU y Van Hess en la EC. Los ácidos grasos (AG) desde C14:0 a C:22:6n3 se determinaron por CGL en columna capilar, usando C17:0 como standard interno. Los distintos grados de actividad se compararon mediante ANOVA para un factor o con el test de Kruskall-Wallis cuando fue necesario. Los resultados se expresan en µmol/dl como x ± ESM o como mediana-IC de la mediana según el test aplicado.

Resultados: Acidos grasos saturados y monoenoicos: Se produce una disminución significativa de C18:0 a medida que aumenta la severidad de la enfermedad. *Serie n8 y serie n3:* Los AGPI 20:3n6, 20:4n6, 20:5n3 y 22:6n3 presentan una marcada disminución, paralela a la actividad de la enfermedad. Los ácidos grasos esenciales precursores de ambas series C18:2n6 y C18:3n3 no se modifican con la actividad inflamatoria (Ver tabla).

	Leve (n=27)	**Moderada (n=30)**	**Severa (n=16)**	**p**
16:0	146,7 ± 5,4	141,6 ± 4,8	135,0 ± 6,8	0,399
16:1	12,5 ± 1,7	12,1 ± 1,3	8,6 ± 1,6	0,248
18:0	55,6 ± 2,7	44,9 ± 1,7	40,5 ± 3,0	<0,001
18:1	118,3 ± 9,0	124,5 ± 5,5	132,3 ± 8,5	0,511
18:2n6	152,3 ± 5,9	139,3 ± 7,1	129,5 ± 6,2	0,092
20:3n6	4,90 ± 1,1	9,8 ± 0,7	7,0 ± 0,9	<0,001
20:4n6	14,6 ± 2,7	36,6 ± 2,1	33,9 ± 3,0	<0,001
18:3n3	4,3 ± 0,7	3,4 ± 0,7	3,2 ± 0,9	0,558
20:5n3	4,2(2,3-4,7)	0,0(0,0-2,2)	0,6(0,0-2,3)	<0,001
22:6n3	17,6 ± 1,3	12,1 ± 1,2	11,2 ± 1,4	0,002

Conclusión: La disminución progresiva de los AGPI a medida que aumenta la severidad de la EII, indican que se produce un consumo aumentado de los mismos. Ello podría deberse a un aumento de su utilización, ya sea para la producción de eicosanoides o para facilitar los mecanismos de repartición celular. Este trabajo ha recibido la Ayuda a la Investigación FISss n.° 88/2074.

DISEÑO DE MENUS DE NUTRICION PARENTERAL TOTAL. MODELO SIMPLIFICADO DERIVADO DE UN SISTEMA INFORMATICO

Valverde Conde, A.; Peñas Maldonado, L.; Sanz Hernán, J. J.; López Messa, J. B.
Sección de Medicina Intensiva. Hospital General Río Carrión, Palencia.

La utilización de sistemas informáticos ha permitido planificar nutriciones parenterales individualizadas de acuerdo con las necesidades específicas de cada paciente en cada momento evolutivo. Sin embargo, estos sistemas no están todavía ampliamente disponibles y, en algunos casos, su potencialidad para cubrir todas las eventualidades hacen que el manejo sea tedioso, lento e incómodo, especialmente por la gran cantidad de variables que se manejan. Por otra parte, no se ha demostrado claramente que las dietas individualizadas ofrezcan resultados clínicos significativos mejores que las estandarizadas en forma de menús.

Aplicando un programa informático de diseño propio, el cual es usado rutinariamente por nosotros, hemos construido unas tablas que posibilitan la elección de la dieta entre múltiples menús. Los niveles de decisión son los siguientes: 1°. Elección entre 4 rangos de peso corporal teórico ideal (<50, 51-60, 61-70, y >70 Kg). 2°. Elección entre 4 niveles de intensidad de stress metabólico: Grado 0, desnurición y/o ausencia de stress; Grado I, desnutrición y/o stress leve; Grado II, stress moderado; Grado III, stress grave. 3.° Elección entre calorías no proteicas con relación carbohidratos / grasas 50 / 50 % en los casos de intolerancia a los carbohidratos, enfermedad respiratoria crónica, etc., y relación 60 / 40 % en los demás casos. Aunque las cantidades resultantes reflejadas en el formulario de petición son constantes, éstas pueden ser modificadas selectivamente de forma manual sobre dicho formulario, de acuerdo con las necesidades particulares de cada paciente, especialmente de electrolitos.

En conclusión, la utilización de este formulario de petición ofrece ventajas ya que no precisa soporte informático, es rápida, lógica, flexible y cubre todas las necesidades nutricionales parenterales.

ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS EN LA CIRROSIS HEPATICA AVANZADA. SU INFLUENCIA SOBRE LA MORTALIDAD. ANALISIS MULTIVARIANTE

*Cabré, E.; Abad-L, A.; González.-Huix, F.; Núñez, M.C. *; Fernández.-Bañares, F.; Gil, A. *; Esteve-C., M.; Moreno, J. *; Planas, R.; Guilera, M. y Gassull, M.A.*

Serv. Ap. Digestivo, Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona.
* Dep. Investigación, UNIASA. Granada.

Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) forman parte de las membranas celulares y son precursores de los eicosanoides. Los niveles plasmáticos de AGPI y de sus precursores esenciales (AGE) están disminuidos en la cirrosis. Sin embargo, la relación entre déficit de AGPI y evolución de la cirrosis no se conoce.

Objetivo: Investigar la relación entre las alteraciones del patrón plasmático de ácidos grasos (AG) y la mortalidad en pacientes cirróticos hospitalizados.

Pacientes y métodos: Se estudiaron, de forma prospectiva, 101 pacientes cirróticos hospitalizados y 44 controles sanos de similar edad y sexo. Al inicio del estudio se midieron los AG en lípidos totales plasmáticos (cromatografía gas-líquido en columna capilar). Se añadió ácido heptadecanoico como standard interno, lo que permitió determinar los niveles de AG en valor absoluto. Los valores de AG se categorizaron en forma binaria utilizando como límite el percentil 5 del grupo control. Los pacientes fueron seguidos durante 14.8 ± 1.0 meses y se registró la mortalidad. La asociación entre la alteración de los AG y la mortalidad se evaluó, por cada fracción, mediante el modelo de riesgos proporcionales de Cox. Se estimó el riesgo relativo (RR) debido a cada AG incluido en el modelo final (expresado como intervalo de confianza del 95 %).

Resultados: El perfil de ácidos grasos en los pacientes se caracterizó por diminución de la concentración de ácidos grasos saturados, AGE y AGPI de cadena larga. De los 101 pacientes, 49 fallecieron durante el seguimiento (probabilidad de supervivencia a 2 años: 52 %). La única variable incluida en el modelo final de Cox fue la concentración de ácido araquidónico inferior al P5 del grupo control (RR 1.1-3.2, $p < 0.05$).

Conclusiones: El déficit de ácidos grasos poliinsaturados, representados por el ácido araquidónico, el elemento más abundante de la serie n6 de AGPI, aumenta el riesgo de mortalidad en los pacientes cirróticos hospitalizados. Este hallazgo puede tener implicaciones fisiopatológicas y terapéuticas que merecen ser investigadas.

FACTORES RELACIONADOS CON LAS ALTERACIONES DE LA INSATURACION DE LOS LIPIDOS PLASMATICOS EN LA CIRROSIS HEPATICA AVANZADA

*Núñez, M.C. *; González.-Huix, F.; Fernández.-Bañares, F.; Abad-L., A.; Gil, A. *; Esteve-C., M.; Planas, R.; Moreno, J. *, Quer, J.C. y Gassull, M.A.*

Serv. de Aparato Digestivo, Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona.
* Dep. Investigación UNIASA, Granada.

Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) forman parte de las membranas celulares y su contenido determina, en gran medida, su funcionalismo. La composición de los fosfolípidos (FL) y ésteres de colesterol (EC) del plasma es un reflejo del de las membranas. En la cirrosis hepática avanzada (CHA) existe un déficit de AGPI plasmáticos. La contribución relativa de la malnutrición o de la propia cirrosis a este trastorno no está bien dilucidada.

Objetivo: Investigar la relación entre el estado clínico y nutricional y el grado de insaturación de los fosfolípidos y ésteres de colesterol plasmáticos en la CHA.

Métodos: Se estudió el perfil de ácidos grasos en los FL y EC del plasma de 101 pacientes con CHA y 44 controles sanos de similar edad y sexo. Las fracciones se separaron por cromatografía en capa fina, y los ácidos grasos ligados a cada fracción se identificaron por cromatografía gas-líquido en columna capilar. Se calculó el índice de insaturación (INSAT = suma de cada AG por el n.º de dobles enlaces) de cada fracción cuyos valores se categorizaron en forma binaria tomando como límite el percentil 5 (P5) del grupo control. El estado nutricional se evaluó según se ha descrito (Hum Nutr Clin Nutr, 1984; 38C:419-31). La asociación de cada uno de los índices de insaturación con 22 variables clínicas, biológicas y nutricionales, categorizadas en forma dicotómica, se evaluó con la prueba Chi^2. Las variables con un nivel de significación $p < 0.1$ en dicha prueba se sometieron a un análisis de regresión logística con un método de selección «stepwise». Se calculó la «odds ratio» (OR) debida a cada variable incluida en el modelo final (expresada como intervalo de confianza del 95 %).

Resultados: El INSAT de los FL y EC fue inferior al P5 del grupo control en 60 y 68 pacientes, respectivamente. Las variables seleccionadas en los modelos finales de regresión logística fueron: 1) El estado nutricional (OR 1.3-8.0; $p < 0.05$) y la π-GT > 1 µkat/l (OR 0.2-1.0; n.s.) para el INSAT de los FL; 2) El estado nutricional (OR) 1.8-17.4; $p < 0.05$), la bilirrubina > 50 µmol/l (OR 1.8-14.5; $p < 0.05$) y la πGT > µkat/l (OR 0.1-1.1; n.s.) para el INSAT de los EC.

Conclusiones: 1. En la cirrosis avanzada, la insaturación de las fracciones lipídicas del plasma está disminuida.
2. La presencia de malnutrición es el único factor capaz de predecir esta alteración en ambas fracciones lipídicas.
3. La posibilidad de modificar este trastorno mediante terapia nutricional merece ser considerada.

PREVENCION DE LA HIPOMAGNESEMIA EN PACIENTES SOMETIDOS A *TMO ALO* MEDIANTE SUPLEMENTOS DE MAGNESIO EN LA NPT

Longoni, M.; Jiménez, I. y Cardona, D.
Servicio de Farmacia. Hóspital de la Sta. Creu i S. Pau. Avda. S. Antonio M. Claret, 167. 08025 Barcelona.

Introducción: La ciclosporina A (CA) es un potente inmunosupresor que se utiliza en el trasplante de médula ósea (TMO) alogénico, para reducir la incidencia y severidad de la enfermedad injerto contra huésped (EICH). Entre sus efectos adversos está el de producir hipomagnesemia por aumento de la eliminación renal de magnesio (Mg), lo cual puede provocar neurotoxicidad.

Todos los pacientes sometidos a TMO, ya sea alogénico (ALO) o autólogo (AUTO) requieren nutrición parenteral total (NPT) durante las primeras semanas. El objetivo de este trabajo es valorar si el aporte inicial de Mg en la NPT ha sido suficiente para prevenir la hipomagnesemia en los pacientes sometidos a TMO ALO.

Material y métodos: Durante 1989 se estudiaron 11 pacientes adultos sometidos a TMO, 4 ALO y 7 AUTO. Todos requirieron NPT, recibiendo inicialmente en ella 10 mEq mg/día. Todos con la función renal (FR) correcta. Los pacientes sometidos a TMO ALO recibieron CA a dosis terapéuticas.

Periódicamente se determinaron los niveles séricos de creatinina y urea. El Mg se determinó semanalmente, por colorimetría o espectroscopia atómica, con una variabilidad sobre el margen terapéutico (0,7-0,85 nmol/l) de ± 5 % (0,67-0,89 nmol/l). La CA se determinó a diario por inmunoensayo de fluorescencia polarizada.

Los resultados se analizaron estadísticamente por la prueba de chi-cuadrado.

Resultados:

Tras el inicio de la NPT:	**Niveles Mg**	**AUTO**	**ALO**
	< 0,67 nmol/l	1 paciente	3 pacientes
	0,7-0,85 ± 5 % nmol/l	5 pacientes	1 paciente
	<0,89 nmol/l	1 paciente	— paciente

Encontrándose una diferencia estadísticamente significativa por chi-cuadrado (utilizando la corrección de Yates) con $p<0,05$, entre los niveles de Mg de los pacientes sometidos a TMO ALO y AUTO.

Tras aumentar el aporte de Mg a 16,5 mEq/día en los 4 pacientes con hipomagnesenia:

	Niveles Mg	**AUTO**	**ALO**
	0,67-0,92 nmol/l	1 paciente	3 pacientes

De estos 4 pacientes uno de los ALO presentó insuficiencia renal (IR), y con niveles altos de CA.

Discusión: Se compararon ALO y AUTO trasplantes pues ambos llevan otros fármacos que producen hipomagnesemia (aminoglucósidos, furosemida, anfotericina B). Los 4 pacientes que tenían hipomagnesemia aumentan el Mg sérico al aumentar el aporte, pero es necesario estudiar la FR, pues la IR disminuye la eliminación de Mg. En el paciente que presentó IR el aumento puede atribuirse en parte a la alteración renal.

Conclusiones: En los pacientes sometidos a TMO ALO con FR normal el aporte inicial de Mg debe ser de 16 mEq/día.

HIPOCOLESTEROLEMIA COMO FACTOR DE MAL PRONOSTICO EN ENFERMOS GRAVES CON NPT

Martínez de Icaya, M. P.; Sevillano, M. L.; León, M.; Ferrari, J. M.; García, D.; Marfagon, N.; De la Calle, A.; Herreros de Tejada, A. y Hawkins, F.
Hospital 12 de Octubre. Madrid. Servicios de Endocrinología y Nutrición y Farmacia

Los niveles descendidos de colesterol se correlacionan inversamente con las cifras de mortalidad. Las causas no están aclaradas. Se ha sugerido una síntesis menor de colesterol por deficiencia calórica-proteica, enfermedad hepática, trastornos mieloproliferativos, neoplasias, etc. Hemos analizado la influencia de la Nutrición Parenteral Total (NPT) con lípidos en las cifras de colesterol de los pacientes sometidos a NPT que han fallecido durante este tratamiento (n = 13, edad 65 años, 7 hombres y 6 mujeres). Hemos comparado sus resultados con un grupo control de similar patología y duración de NPT (n = 10, edad 65 años, 5 hombres y 5 mujeres). Las cifras de colesterol mostraron diferencias estadísticamente significativas $p<0,05$ entre los grupos supervivencia, si; supervivencia no; en la segunda semana de soporte nutricional. Sin embargo, no encontramos diferencias significativas en las determinaciones realizadas inmediatamente antes de la muerte y suspensión de la NPT en el grupo que sobrevivió.

Por consiguiente, en nuestros pacientes con peor pronóstico la NPT con grasas fue insuficiente para corregir la hipocolesterolemia. Futuros estudios deben dilucidar si modificaciones en el sustrato calórico de la NPT pueden corregir la hipocolesterolemia en los pacientes graves.

UTILIZACION DE UNA FORMULA DE NPT CON 35 % DE AAR EN EL TRASPLANTE HEPATICO

*Arbós, M. A. *; Planas, M. **; Farriol, M. *; Tenorio, L. **; Padró, J. B. ** y Schwartz, S *.*
* Unitat de Recerca Metabólica y ** Unitat de Cures Intensives. Hospital General Vall d'Hebrón. Barcelona.

Introducción: El objetivo del presente estudio ha sido valorar el efecto de la administración de NPT con un 35 % de aminoácidos ramificados sobre la composición del aminograma plasmático, en un grupo de enfermos después de ser sometidos a trasplante hepático.

Material y métodos: Se estudió un grupo de 12 enfermos (9 varones y 3 hembras) a los que se les administró NPT post-trasplante hepático. La media de edad fue de 43.6 ± 14.2 años. La patología de base previa fue: Enfermedad de Wilson (n=1); Hepatocarcinoma (n=3); Insuficiencia hepática aguda (n=3); Hepatopatía crónica (n=5). Las principales complicaciones clínicas durante el tratamiento —no atribuibles al efecto de la NPT— fueron: Sepsis (50 %), Insuficiencia renal aguda (n=42 %) y crisis de rechazo (50 %). A todos los enfermos se les realizó una determinación basal de aminoácidos antes de la intervención. Entre las 24 y las 48 horas posteriores al trasplante se inició la nutrición y se realizaron las determinaciones de aminoácidos al 5° y 10° día de su inicio. Todos los enfermos recibieron la misma fórmula nutricional: aporte de N_2 (F080):0.16 g/kg.d; aporte calórico: 25 Kcal/Kg.d en forma de glucosa e Intralipid®, con una relación carbohidrato:lípido 62:38 (%), y una relación Kcal/g N_2 de 156.

La significación estadística de los resultados fue valorada mediante la prueba U-Mann-Whitney.

Resultados: Respecto a los valores del grupo de referencia los resultados encontrados fueron los siguientes: Aminograma pre-trasplante: Se detectaron descensos para Ala, Gln, Ile, Leu, Pro, Val; incrementos para: Met, Phe, Tyr; y presentaron los mismos valores que el grupo de referencia: Arg, Asp, Glu, Gly, His, Lys, Orn, Ser, Thr. Aminograma a los 5 días de NPT: Todos los aminoácidos se comportaron como el día 10 excepto Glu (normal); y Arg e His que estaban disminuidos. Aminograma a los 10 días de NPT: Se mantuvieron dentro del intervalo de referencia: Arg, Asp, Gly, His, Lys, Orn, Ser y Thr. Se corrigieron: Ala, Ile, Leu, Pro, Val, Met y Thyr. No se corrigieron: ni Gln (que estaba disminuida), ni Phe y Glu (que permanecieron incrementados).

Conclusión: En situación de pre-trasplante hepático, se observan valores disminuidos de aminoácidos ramificados, y prolina, alanina y glutamina, mientras que los aminoácidos aromáticos (tirosina y fenilalanina) y la metionina se encuentran elevados.

La fórmula nutricional utilizada consigue, en 10 días, normalizar todos los aminoácidos salvo Glutamina, fenilalanina y ácido glutámico.

EFECTO DE DISTINTAS PROPORCIONES MCT/LCT EN NPT SOBRE LA SINTESIS PROTEICA MUSCULAR

López Hellín, J.; Farriol, M.; Andreu, A.; García Arumí, E. y Schwartz, S.
Hospital General Vall d'Hebron, Barcelona.

En estudios previos demostramos que el aporte cualitativo de los sustratos energéticos puede influenciar la síntesis proteica. Dado el actual interés en la utilización de MCT como fuente calórica en NPT, el objetivo de este estudio ha sido evaluar el efecto de la proporción MCT/LCT administrada en una NPT sobre la síntesis proteica muscular. El experimento se realizó sobre ratas sometidas a estrés quirúrgico.

Material y métodos: Se han utilizado 30 ratas machos Sprague-Dawley con un peso inicial de 140-150 g. Se les practicó una fractura de fémur estabilizada mediante la inserción de una aguja de Kirschner, siendo alimentadas posteriormente mediante NPT durante 4 días a través de un catéter colocado en la vena cava superior por vía yugular. Los animales fueron divididos en tres grupos que recibieron el mismo aporte cuantitativo calórico y nitrogenado (1,8 g N/K . día, 350 Kcal/Kg . día, 75 % CHO/ 25 % lípidos, flujo de 330 ml/Kg . día), diferenciándose únicamente en la proporción MCT/LCT. El grupo A (n=11, control) recibió el aporte lipídico en forma de LCT únicamente. Al grupo B se le administró una proporción de 50/50 MCT/LCT (relación energética). El grupo C recibió una proporción 70/30 MCT/LCT. El quinto día tras el inicio de la nutrición se determinó la síntesis proteica en músculo por el método de dosis masiva, utilizando L-[3,4-^{3}H]- fenilalanina como aminoácido marcado.

Resultados: Se observó una evolución ponderal homogénea entre los grupos. La fracción de proteína sintetizada en porcentaje (Ks) hallada fue:

grupo	**A**	**B**	**C**
Ks	3,80	4,85 *	2,98
s.d.	0,9	0,75	1,03

* diferencia significativa vs control, $p < 0.05$

Conclusiones: La proporción lipídica 50/50 MCT/LCT produce un aumento significativo de la síntesis proteica muscular con respecto al grupo control, que recibió una dieta estándar con sólo LCT. Sin embargo, una proporción mayor de MCT en la dieta no parece mejorar la síntesis proteica muscular respecto al grupo control.

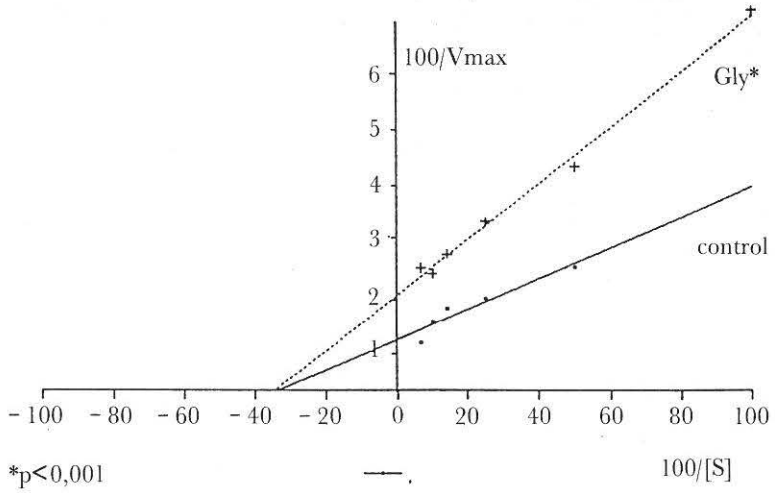
INHIBICION DE LA DEGRADACION PROTEICA POR GLICINA. EFECTO SOBRE LA CATEPSINA D

Andreu, A. L.; López, J.; Arbós, M. A., García, E. y Schwartz, S.
Unitat de Recerca Metabólica. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona.

Introducción: Algunos autores han demostrado el efecto inhibidor de los aminoácidos sobre la degradación proteica, aunque no se conoce con exactitud el mecanismo bioquímico implicado. Por esta razón el objetivo de este trabajo ha sido estudiar el efecto de los aminoácidos sobre la Catepsina D, enzima involucrada en la degradación proteica.

Material y métodos: La determinación de la concentración catalítica de la enzima fue realizada por el método de Anson (hemoglobina humana como sustrato) a 40°C. Se ha ensayado el efecto de los aminoácidos proteinogénicos sobre la actividad de la enzima. Las concentraciones utilizadas han sido las descritas en hígado de rata en situación de estrés postquirúrgico.

Resultados: No se hallaron diferencias estadísticamente significativas respecto a los controles sin aminoácido, excepto en el caso de la glicina ($p < 0.001$, t de Student). En la gráfica se presenta la cinética de la enzima en presencia de glicina.



Discusión y conclusión: Estos resultados podrían explicar, al menos en parte, el mecanismo a través del cual el aporte exógeno de aminoácidos es capaz de disminuir la degradación proteica. Creemos que se hacen necesarias posteriores investigaciones en este campo para el conocimiento del efecto de estos sustratos sobre la proteolisis.

ESTADO NUTRICIONAL PREOPERATORIO EN PACIENTES CON PATOLOGIA DIGESTIVA

Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.
Servicio Cirugía Digestiva. Hospital Reina Sofía. Córdoba

La incidencia de malnutrición en el medio hospitalario es un hecho muy frecuente. Hemos valorado el estado de nutrición de los pacientes al ingreso en el Servicio de Cirugía Digestiva, previamente a la intervención quirúrgica.

Material y métodos: Estudiamos un grupo de 102 enfermos al ingresar en nuestro Servicio, 43 varones (42%) y 59 hembras (58%), con una media de 60 años para los varones y 57 para las hembras. Utilizamos como medidas antropométricas el peso corporal, talla, pliegue tricipital y circunferencia del brazo; determinación de albúmina, transferrina, leucocitos y recuento de linfocitos. Siguiendo el sistema de puntuación de Chamg en el que se manejan tres parámetros antropométricos (% peso ideal, pliegue tricipital y circunferencia del brazo) y dos bioquímicos (albúmina y recuento total de linfocitos), hemos definido el estado nutricional.

Resultados: De un total de 102 pacientes 56 (54,90%) presentaban desnutrición, 31 (30,39%) obesidad y 15 (14,70%) su estado nutricional era normal. Los tipos de desnutrición: 32 (57,14%) marasmo, 17 (30,35%) kwashiorkor y 7 (12,5%) combinada. El 69,94% eran de grado leve y 30,35% moderado.

Conclusiones: 1. La desnutrición sigue siendo un problema importante en los pacientes hospitalizados, sobre todo los que padecen algún tipo de patología digestiva. 2. La obesidad es el estado nutricional más frecuente después de la desnutrición, siendo los sujetos con estado de nutrición normal los que ocupan el último lugar. Por todo ello se impone la necesidad de valorar el estado de nutrición de los pacientes al ingreso en el hospital, y sobre todo si van a ser sometidos a cirugía gastrointestinal, lo que les impedirá «comer» durante algún tiempo.

¿LA DESNUTRICION ES CAUSA DE INMUNODEPRESION?

Alcaraz Lorente, P. J.; Pardo García, J. L.; Calderón Amigo, R.; Alvarez López, R.; Ontañón Rodríguez, J. y Parrilla Paricio, P.

Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. (El Palmar. Murcia).

Introducción: El paciente desnutrido tiene mayor probabilidad de sufrir infecciones. ¿Se debe esto a que la desnutrición produce inmunodepresión? El objetivo de este estudio es relacionar la desnutrición con el sistema inmunitario (S.I.), con el fin de establecer si existe algún grado de inmunodepresión que justifique el mayor riesgo infeccioso en los pacientes desnutridos.

Material y métodos: Se seleccionó un Grupo Control de sujetos sanos (N=21) entre 18 y 65 años de edad, en los que se descartaron los siguientes factores inmunodepresores: Anemia, diabetes, I. renal, I. hepática, I. cardíaca, cáncer, infecciones en el último mes, cirugía en los tres últimos meses, esplenectomía, agentes inmunodepresores (fármacos, radioterapia, etc.) y desnutrición. Se comparó con otro Grupo Problema, también seleccionado con arreglo a los mismos criterios de edad y ausencia de factores inmunodepresores, pero todos ellos afectos de desnutrición grave. Estaba compuesto por 12 pacientes, 7 de ellos padecían anorexia psíquica, 2 afectos de suboclusiones intestinales recidivantes, 2 eran síndromes de intestino corto y 1 fue un síndrome de asa ciega. En todos se midió la inmunidad humoral (IgG, A, M, C'3-4), la inmunidad celular «in vitro» (Cuantificación de linfocitos y sus subpoblaciones: CD3, CD4, CD8, B y NK), mediante Ac. monoclonales e «in vivo» (multitest (R)). Se empleó la t de Studens.

Resultados: *I. Humoral*: Se encontró disminución de IgG y de IgA ($p < 0.01$), en el grupo de pacientes desnutridos con respecto al de control, sin embargo los valores de IgM y de Complemento, no mostraron diferencias significativas. En la *I. Celular «in vitro»*: Se observó disminución de los linfocitos totales y subpoblaciones TyB en el grupo problema en relación al control. Esta disminución fue estadísticamente significativa ($P < 0.001$) para los linfocitos totales y CD3 y $P < 0.05$ para los CD8, siendo la disminución no significativa estadísticamente para los CD4 y L.B. En cambio se produjo un aumento estadísticamente significativo ($P < 0.001$) de las subpoblaciones NATURAL KILLER (N.K.), en los pacientes desnutridos con respecto al control. En la *I. Celular «in vivo»*: El índice de anergia fue de 30 % en los desnutridos, frente a 4.5 % en el control y la hipoergia fue de 41 % en los desnutridos, frente a 18.1 % en el control. El score total fue significativamente menor en los pacientes desnutridos ($P < 0.001$) que en el control.

Conclusión: Los resultados obtenidos apoyan la tesis de que la DESNUTRICION es un factor importante en la génesis de la INMUNODEPRESION.

EFECTO DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE EL METABOLISMO ENERGETICO DEL NIÑO SOMETIDO A NUTRICION PARENTERAL

*Salas, J. *; Molina, J. *; Meynieux, B. *; De Potter, S. *; Goulet, O.; Martí-Henneberg, C. * y Ricour, C.*

* Pediatría. Universitat de Barcelona. Hôpital des Enfants Malades. París.

El objetivo de este trabajo es el de estudiar, en función del estado nutricional del niño, las variaciones de la energía de mantenimiento (EM) (energía metabolizable - energía utilizada para el crecimiento) y del Costo Energético del Crecimiento (CEC) (aporte energético para almacenar un gramo de tejido).

Material y métodos: Se estudiaron 13 niños de 1 a 36 meses, desnutridos y afectos de diarrea grave sometidos a renutrición parenteral exclusiva. El estudio se realizó por periodos de 15 días siendo 47 el número total de periodos estudiados. Dos grupos se individualizaron en función del índice inicial Peso/Talla (P/T); grupo A (n=6), P/T < 80 %; grupo B (n=7) P/T > 80 %. Se realizó un análisis de regresión simple entre el incremento ponderal (IP) (gr/kg/d) y el aporte energético (AE) (Kcal/kg/d) mediante la ecuación siguiente: AE = bIP + a, donde «b» representa la energía de mantenimiento y «a» representa el costo energético del crecimiento.

Resultados:

	Grupo A	**Grupo B**	**Grupo A + B**
Periodos estudiados	20	27	47
P/T (%)	71.7 ± 5.7	100.1 ± 10.3	
Análisis de regresión entre AE e IP			
AE (Kcal/kg/d)	94.3 ± 23.7	93.6 ± 13.8	
Coeficiente «r»	0.65	0.82	0.70
«p»	0.002	0.0001	0.0001
EM (Kcal/kg/d)	61.2 ± 22.6	68.0 ± 10.3	65.3 ± 16.4
CEC (Kcal/gr)	5.46 ± 3.40	4.75 ± 1.75	5.04 ± 2.66

Estos resultados muestran que:

1. Existe una correlación positiva entre el crecimiento ponderal y el aporte energético.
2. El estado nutricional inicial del niño malnutrido no modifica la energía de mantenimiento ni el costo energético del crecimiento durante la renutrición parenteral exclusiva.

EVOLUCION DE PARAMETROS NUTRICIONALES Y BIOQUIMICOS EN PACIENTES SEPTICOS BAJO NPT. SU RELACION CON LA MORTALIDAD

Celaya, S.; Laguens, G.; Elosegui, L. M.; Sagredo, A.; Jiménez, A. y Civeira, E.
Unidad de Nutrición. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza

El objetivo del estudio es conocer la evolución de diversos parámetros bioquímicos y nutricionales en pacientes sépticos sometidos a NPT y comparar su evolución en fallecidos versus supervivientes.

Material y métodos: Se estudian 24 pacientes sépticos de UCI (13 abdominales; 6 bronconeumonía y 5 sepsis gral. con hemocultivo+). Edad media 62.7 ± 7.18 años. 18 varones y 6 mujeres. Fallecieron 14. El soporte nutricional se adaptó a cada paciente (0.30 gr de N/kg peso y día; 120 cal por gr de N). Se determina a las 48 h, 4° y 8° día tras la sepsis los niveles plasmáticos de: Glucosa; Triglicéridos; Albúmina; transferrina; prealbúmina; R.B.P.; Zn y Cociente CD4/CD8 (subpoblación linfocitos T). Se valora su evolución en el grupo completo y se comparan los fallecidos versus supervivientes. Se utilizó el test de la t de Student.

Resultados:

	Evolución grupo completo			
	48h	**4° día**	**8° día**	
Glucosa mg/dl	162.9	153.7	181.5	n.s.
Triglicéridos mg/dl	180.3	195.6	219.2	n.s.
Albúmina gr/dl	2.77	2.78	2.96	n.s.
Transferrina mg/dl	148.8	149.1	161.8	n.s.
Prealbúmina mg/dl	14.79	14.27	17.13	$p < 0.01$
R.B.P. mg/dl	3.06	3.77	3.97	$p < 0.05$
Zn mmg/dl	83.4	91	94	n.s.
CD4/CD8	1.05	——	1.27	n.s.

Al comparar la evolución en los fallecidos versus supervivientes encontramos que en los fallecidos se produce una elevación significativa de triglicéridos ($p < 0.001$); una disminución significativa de los niveles de transferrina ($p < 0.01$) así como del CD4/CD8 ($p < 0.01$), respecto a los niveles en supervivientes.

Conclusiones: La NPT en pacientes sépticos logra mejorar los niveles de proteínas de vida media corta no afectando los niveles de glucosa y triglicéridos.

Al comparar los fallecidos y supervivientes se aprecian diferencias significativas en la evolución de los niveles de triglicéridos, transferrina y cociente CD4/CD8.

UTILIDAD DE UNA SOLUCION DE AMINOACIDOS Y POLIOLES EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA ABDOMINAL EN PACIENTES DE RIESGO QUIRURGICO

Puig Gris, P.; Ramos Rubio, E.; Casas Grimaldos, A.; Pi Siques, F. y González Fonseca, G.
Hospital Sant Jaume. 08370 Calella, Barcelona.

Para valorar la utilidad que puede representar el uso de una solución de aminoácidos y polioles en el postoperatorio inmediato de pacientes de riesgo sometidos a cirugía abdominal mediana o mayor, hemos efectuado un estudio randomizado con treinta enfermos mayores de 55 años intervenidos electivamente o de manera urgente.

Estos pacientes se han dividido en dos grupos homogéneos que recibieron sueroterapia convencional o la solución de aminoácidos con fórmula adaptada al stress.

Los resultados del estudio nos muestran que tal y como era esperable, el balance nitrogenado del grupo I (receptor de A.A.) se mantuvo positivo con una diferencia estadísticamente significativa respecto al grupo II (sueroterapia convencional) (P 0,001).

El comportamiento de las proteínas de vida corta como la proteína ligada al retinol fue asimismo diferente apreciando un descenso en ambos grupos durante los primeros días para después iniciar una recuperación significativa en el grupo I.

Los demás parámetros estudiados no presentaron diferencias entre ambos grupos de enfermos.

La administración de una solución de aminoácidos como la que hemos utilizado con alto contenido en nitrógeno, acompañados de pequeñas cantidades de polioles, permite evitar el hipercatabolismo proteico presente en el postoperatorio inmediato favoreciendo la utilización hepática de los A.A. administrados para la síntesis de proteínas viscerales necesarias para los procesos de cicatrización.

Conclusiones: Con el uso de NPPH con A.A. cristalinos el 3,5 % + 50 gr. de polioles se consigue: Frenar el catabolismo proteico y conseguir síntesis de proteínas de vida corta en fases iniciales postagresión. No se produce hiperglicemia. No se altera la función renal ni la hepática. No se altera el equilibrio hidroelectrolítico. Mantiene el estado nutricional del paciente.

EFECTO METABOLICO DE LA APARICION DE SEPSIS EN PACIENTES TRAUMATIZADOS BAJO NUTRICION ARTIFICIAL

Celaya, S.; Civeira, E.; Elosegui, L. M.; Laguens, G.; Sagredo, M. y Jiménez, A.
Unidad de Nutrición Hospital Clínico Universitario, Zaragoza.

El objetivo del estudio es conocer la repercusión que la aparición de un proceso séptico provoca en los pacientes traumatizados sometidos a nutrición artificial.

Material y métodos: Se estudia la evolución de niveles plasmáticos de: Glucosa, Urea, Bilirrubina, Triglicéridos, Albúmina, Transferrina, Prealbúmina, R.B.P., Fe, Zn, balance nitrogenado y necesidades de insulina exógena en 17 pacientes traumatizados bajo soporte nutricional (en 7 casos N.P.; en 6 N.E. y en 4 mixta). Las determinaciones se realizaron antes y tras 48 h de aparición de la complicación séptica (6 bronconeumonía; 4 sepsis abdominal; 1 de herida y 6 sepsis gral.). El día medio de aparición de la sepsis fue 4.5 ± 1.2 tras el inicio de nutrición artificial. Edad media 59,8 ± 8.3.12 eran varones y 5 mujeres. Se utilizó el tests de la t de Student.

Resultados:

	pre sepsis	**post sepsis**	
Glucosa mg/dl	122	198	p <0.001
Urea mg/dl	49.8	109	p <0.001
Bilirrubina mg/dl	0.82	1.76	
Triglicéridos mg/dl	150	213	p <0.01
Albúmina gr/dl	2.79	2.50	
Transferrina mg/dl	175	133	p <0.01
Prealbúmina mg/dl	18.06	12.05	p <0.001
R.B.P. mg/dl	3.91	2.67	p <0.01
Fe mmg/dl	70.6	32.7	p <0.01
Zn mmg/dl	79	79	
Balance N gr/día	+ 2	- 6.6	p <0.01
Insulina u/día	9.5	33.8	p <0.001

Conclusiones: La aparición de una complicación séptica en los pacientes traumatizados bajo nutrición artificial provoca una elevación significativa de los niveles plasmáticos de glucosa, urea, triglicéridos, así como de necesidades de insulina. Por otro lado se aprecia un descenso en transferrina, prealbúmina, RBP, Fe y balance nitrogenado.

INFLUENCIA DE LA OSMOLARIDAD SOBRE EL CRECIMIENTO MICROBIANO EN NUTRICION PARENTERAL

Vílchez, T.; Montero, C. G.*; García-Curiel, A.**; Lluch, A.*; Rodríguez Cobacho, A.**, y Atienza-Fernández, M.**
Hospital Virgen del Rocío, Sevilla. *Servicio de Farmacia, **Servicio de Microbiología.

Introducción: La contaminación de las mezclas de Nutrición Parenteral (NP) durante su preparación en el Servicio de Farmacia y manipulación y uso en el hospital se ha identificado como una de las causas de infección en pacientes sometidos a NP, complicación especialmente importante teniendo en cuenta que se suele administrar NP a pacientes con focos infecciosos primitivos y/o mecanismos inmunitarios deprimidos. El objetivo del presente trabajo es cuantificar el crecimiento de diferentes microorganismos patógenos en nuestro hospital en mezclas de NP con distinta osmolaridad y estudiar la influencia de ésta, a fin de establecer las condiciones de mayor riesgo de contaminación microbiana en las mismas.

Material y métodos: Se estudia el crecimiento microbiano en mezclas de NP de osmolaridad diferente, variando la concentración de la fuente de glucosa (10 %, 30 %, 40 % y 50 %) y manteniendo la composición en nitrógeno, grasa e iones. Las mezclas se conservan en refrigerador durante las primeras 48 h y a temperatura ambiente en las 30 horas siguientes. Los microorganismos utilizados son *Staphylococcus aureus* (ATCC 12600), *Bacillus subtilis* (ATCC 6051), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 9027), *Enterobacter cloacae* (ATCC 13047) y *Candida albicans* (LSH 31560).

Resultados: C. albicans crece bien en todas las mezclas estudiadas y *E. cloacae* también exhibe un crecimiento marcado en las mezclas de menor osmolaridad. *P. aeuruginosa* y *B. subtilis* disminuyen en número a lo largo de todo el estudio, siendo más marcado en el último microorganismo. *S. aureus* no muestra un comportamiento uniforme en las distintas osmolaridades ensayadas. A excepción de *B. subtilis*, los microorganismos aumentan su número o bien disminuyen menos cuando las soluciones de glucosa añadida son al 30 o 40 %.

Conclusiones: 1.—No existe una relación directa entre el crecimiento microbiano en mezclas de NP y la osmolaridad de las mismas. 2.—La conservación de las mezclas a baja temperatura permite que el inóculo inicial se mantenga relativamente constante, observándose mayores variaciones en el número de mocroorganismos a temperatura ambiente.

EFECTO DE LA INFUSION DE GLUCOSA O DE UNA MEZCLA DE GLUCOSA/LIPIDOS SOBRE LA UTILIZACION DE SUBSTRATOS Y EL METABOLISMO ENERGETICO DURANTE LA RENUTRICION PARENTERAL DEL NIÑO DESNUTRIDO

*Salas, J. *; Girardet, J. P.; De Potter, S.; Goulet, O.; Martí-Henneberg, C. * y Ricour, C.*
* Pediatria. Divisió VII. Universitat de Barcelona. España. Hôpital des Enfants Malades. París. Francia.

El objetivo de este estudio ha sido el de cuantificar en niños malnutridos la utilización de substratos energéticos durante los primeros 21 días de renutrición parenteral con exclusivamente glucosa o bien con una mezcla de glucosa y triglicéridos de cadena larga (TCL).

Se estudiaron dos grupos de niños desnutridos con un porcentaje de peso respecto al peso esperado por la talla (P/T) inferior al 90 %. Grupo A (n=7), edad 9.6 ± 12.9 meses, P/T 80.3 ± 7.5 %. Grupo B (n=10), edad 6.3 ± 4.8 meses, P/T 76.5 ± 8.8 %. El aporte energético (AE) total fue aumentado progresivamente entre el día 1 (55 Kcal/kg/d) y día 14 (115 Kcal/kg/d) del estudio. El aporte de aminoácidos fue siempre constante (1 gr/40 Kcal/. La ingesta energética no proteica se administró exclusivamente en forma de glucosa (grupo A) o en forma de una mezcla compuesta del 50 % de la energía en forma de glucosa y el resto TCL.

El gasto energético (GE) y la utilización de substratos fueron continuamente monitorizados durante 4-9 horas mediante calorimetría indirecta los días 1, 7, 14 y 21 de estudio.

Resultados:

	Grupo	D1	D7	D14	D21
Aporte de glucosa	A	13.75 ± 1.30	19.59 ± 2.10	26.48 ± 1.53	25.42 ± 1.30
(gr/kg/d)	B	10.26 ± 1.02	10.38 ± 0.78	14.86 ± 0.28	15.15 ± 0.42
Glucosa oxidada	A	8.98 ± 3.51	14.88 ± 3.54	23.04 ± 2.52	19.89 ± 2.94
(gr/kg/d)	B	8.82 ± 2.83	9.41 ± 1.43	12.01 ± 2.18	13.31 ± 1.32
Ingesta de lípidos	A	0	0	0	0
(gr/kg/d)	B	1.74 ± 0.41	4.24 ± 0.27	6.17 ± 0.15	6.25 ± 0.26
Lípidos oxidados	A	1.77 ± 1.20	0.22 ± 1.00	−1.89 ± 0.63	−0.90 ± 0.58
(gr/kg/d)	B	3.03 ± 1.37	3.28 ± 0.91	2.78 ± 0.71	2.37 ± 0.99

Observamos una relación positiva entre la oxidación neta de glucosa y la ingesta de glucosa (r=0.60). El balance de glucosa se mantiene constante y es superior en el grupo A (3.4−5.5 gr/kg/d) durante la renutrición. En el grupo A observamos una síntesis lipídica neta los días 14 y 21 y en el grupo B a partir del día 7. Una oxidación lipídica neta se observa los días 1 y 7 en el grupo A y a lo largo de toda la renutrición en el grupo B de niños. La oxidación lipídica se encuentra inversamente relacionada con el aporte de glucosa (r=−0.89). Una lipogénesis a partir de la glucosa se observa exclusivamente en el grupo A cuando el aporte glucídico supera los 19.2 gr/kg/d. El GE aumenta en ambos grupos durante la renutrición (36 % y 18 % en los grupos A y B, respectivamente). Existe una relación entre el AE y la energía almacenada. El 73 % y 82 % del AE administrado por sobre de las necesidades energéticas es almacenado en el grupo A y B, respectivamente.

Conclusiones: 1. El balance de glucosa permanece constante durante la renutrición parenteral basada en glucosa. 2. La oxidación neta lipídica se encuentra inversamente relacionada con el aporte glucídico. Se observa una lipogénesis a partir de la glucosa cuando el aporte de glucosa supera los 19.2 gr/kg/d. 3. La infusión de una mezcla glucosa/lípidos es energéticamente más eficiente que una infusión basada en glucosa.

ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS EMULSIONES LIPIDICAS EN ENFERMOS QUE RECIBEN NUTRICION PARENTERAL TOTAL

*Pastó, L. *; Pellicer, E. **; Llopart, R. **; Gómez, J. A. ** y Cardona, D. **

* Servicio de Farmacia, ** Servicio de Bioquímica. Hospital de la Santa Creu i de Sant Pau. Barcelona.

Introducción: La utilización de emulsiones lipídicas junto con la glucosa como fuente calórica en nutrición parenteral (NP), comporta ventajas indiscutibles. Su isotonía y alto contenido calórico las hace imprescindibles en NP periférica, y en NP de larga duración lo son por proporcionar ácidos grasos esenciales.

Objetivo: Determinar la constante de eliminación de dos emulsiones lipídicas comerciales de composición similar, y valorar si existen diferencias significativas entre ellas.

Material, métodos y pacientes: Se estudiaron 20 enfermos candidatos a NPT durante al menos 10 días y que no presentaran estrés severo, sepsis o IRA. Los pacientes recibieron NPT durante por lo menos 3 días antes de empezar el estudio; 12 horas de iniciar el mismo se administró NPT sin lípidos. Transcurridas éstas, se procedió a infundir por vía central (en Y con la NP) a razón de 0,15 g/Kg/hora y durante 3 horas, una de las emulsiones a estudiar. A las 24 horas, se infundió la otra en las mismas condiciones. El empezar con una u otra, se hizo de forma aleatoria, siendo ambas al 10 %.

Se tomaron muestras de sangre en los tiempos −10, 0 (final de la infusión de la emulsión), 10, 30, 60 y 90 minutos, estudiándose los siguientes parámetros: Colesterol (Col), Triglicéridos (Tg) y Fosfolípidos (Pl) totales; Tg, Col y Pl de las VLDL, HDL y LDL; ácidos grados libres lipoproteín lipasa.

Los métodos analíticos empleados fueron: ultracentrifugación con aire comprimido y precipitación con PEG-6000.

Resultados: Se encontraron diferencias significativas en la constante de eliminación de los Tg totales (2,54 ± 0,73 en la emulsión A versus 2,8 ± 0,66 en la B), en la Kd de los Tg VLDL (1,65 ± 0,86 a A frente a 1,99 ± 0,77 en B), y en la Kd de los Pl VLDL (0,98 ± 0,53 en el caso de A frente a 1,1 ± 0,43 en la emulsión B). No se encontraron diferencias significativas en los otros parámetros estudiados. Se aplicó la t de Student. No se encontró actividad en la lipoproteín lipasa.

Discusión: Las diferencias halladas, quizá se puedan explicar por la acción que el emulgente ejerce sobre el metabolismo intravascular de las grasas. Si bien en ambos casos es la lecitiva de huevo, no se ha estudiado con detalle la composición del mismo.

Emulsión A = Intralípid (n. reg.)

Emulsión B = Tutolípid (n. reg.)

VALOR DE LA NUTRICION PARENTERAL SOBRE LA APARICION DE LESIONES AGUDAS DE LA MUCOSA GASTRICA. ESTUDIO EXPERIMENTAL

Del Castillo, D.; Hernández, M.; Reynal, A.; Corbella, E. y Trías, M.

Unidad de Cirugía. Dept. Medicina y Cirugía. Facultad de Medicina. Hospital de Sant Joan. Reus.

Introducción: Las lesiones agudas de la mucosa gástrica (LAMG) representan un problema clínico común a gran número de enfermos graves, en los que se manifiesta en forma de hemorragia digestiva alta. La fisiopatología de las LAMG no está todavía bien dilucidada, si bien los últimos estudios indican la presencia de un probable déficit metabólico-energético que alteraría la integridad de la barrera mucosa gástrica.

Material y métodos: Como animal de experimentación se ha utilizado la rata albina Sprague Dawley. Se establecieron los siguientes grupos: A. Desnutrición progresiva. B. Nutrición exclusiva vía parenteral. C. Inmovilización más desnutrición progresiva. D. Inmovilización más nutrición parenteral.

Se realizó un control diario del peso, nitrógeno administrado, nitrógeno urinario y albúmina plasmática y tipificación de las ulceraciones gástricas, así como la mortalidad obtenida.

Resultados: La severidad de las LAMG aumenta de manera significativa en el grupo de animales desnutridos, siendo ésta más importante en la mucosa de la parte del rumen. En el grupo de animales con inmovilización (stress neurogénico), se observan lesiones únicamente en la parte glandular. Si a estos grupos se les añade nutrición parenteral (80 Kcal/día, 375 mg N/día), se observa una práctica desaparición de las lesiones observadas en el grupo con desnutrición. Asimismo se observa una correlación estadística muy elevada (r=0.62) entre el índice metabólico de stress y la severidad de las lesiones del rumen en los animales desnutridos.

Discusión: Las LAMG tendrían una etiopatogenia multifactorial en la que participaría de forma muy importante el estado nutricional. Experimentalmente, demostramos el diferente comportamiento de las LAMG según su localización en la mucosa gástrica, dependiendo si se han producido por desnutrición o por stress neurogénico (inmovilización).

Conclusiones: La Nutrición Parenteral Total desde el punto de vista experimental se ha mostrado útil como protección de las LAMG producidas por desnutrición, siendo su eficacia menor cuando estas lesiones han sido producidas por stress neurogénico. Esto nos permite deducir que uno de los factores en la aparición de las LAMG es la desnutrición y que para su prevención es importante el mantenimiento de un correcto estado nutricional.

INFLUENCIA DE LOS NUCLEOTIDOS DE LA DIETA SOBRE LA REPARACION INTESTINAL EN ANIMALES DE EXPERIMENTACION CON MALNUTRICION PROTEICO-ENERGETICA

Núñez, M. C.; Ayudarte, M. V.; Suárez, M. D.; Moreno, J. y Gil, A.
Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Granada y Dpto. de Investigación y Desarrollo de UNIASA, Granada.

Introducción: La mucosa intestinal en la malnutrición proteico-energética y en numerosos síndromes de malabsorción presenta alteraciones graves tanto a nivel histológico como bioquímico. La presencia de determinados nutrientes en el lumen favorece la regeneración intestinal. Los nucleótidos de la dieta son incorporados al enterocito por la «vía de salvación», pudiendo actuar como precursores de ácidos nucleicos, especialmente cuando la ingesta proteica es baja, por lo que podrían influir en la proliferación del tejido intestinal.

Objetivo: El presente trabajo ha tenido como objetivo estudiar la influencia de la suplementación de nucleótidos a la dieta sobre la reparación intestinal, medida a través de las actividades Maltasa (Mal), Lactasa (Lac), Sacarasa (Sac), Isomaltasa (Isomal) y Aminopeptidasa (Aminop) y del contenido en DNA de la mucosa, en un modelo animal, cerdos recién nacidos, a los que se les ha provocado una alteración de la mucosa mediante la instauración de un estado de malnutrición severo.

Material y métodos: Se tomaron dos grupos de animales, uno de los cuales se alimentó «ad libitum» con una dieta maternizada control (grupo C) y otro grupo con la misma dieta pero limitando la ingesta a la mitad del requerimiento energético mínimo (grupo M), durante 30 días, con objeto de generar un proceso de malnutrición. Cada uno de los grupos se subdividió en dos, alimentándose posteriormente con la dieta C un grupo y con la dieta C+50 mg de cada uno de los nucleótidos CMP, AMP, GMP, UMP e IMP otro subgrupo (lotes denominados CC, CN, MC y MN).

Resultados: Las actividades de disacaridasas y aminopeptidasa así como la cantidad de proteínas y DNA mucosal, estaban significativamente disminuidas en duodeno, yeyuno e ileon, en el grupo M respecto al C. En yeyuno las actividades Sac y Aminop, aumentan significativamente en el grupo MN respecto al MC, así como en CN versus CC. El duodeno se observa un aumento del contenido en DNA y proteínas y en ileon un aumento de actividad Lac y contenido proteico en los grupos que recibieron una dieta adicionada de nucleótidos, respecto a los que no recibieron suplementación.

Esto sugiere la conveniencia de realizar estudios de incorporación de nucleótidos en nutrición humana en la recuperación de alteraciones severas de la mucosa intestinal tales como la enfermedad inflamatoria intestinal.

NUTRICION TOTAL Y PROLONGADA EN PERROS CON Y SIN RESECCION INTESTINAL

Salas Martínez, J.; García Gamito, F. J.; Mahedero Ruiz, G.; Macia Botejara, E. y Morán Penco, J. M.
Dpto. de Cirugía. Fac. de Medicina. Universidad de Extremadura. Badajoz.

Se utilizaron en total 35 perros, de 5 y 10 kg de peso, sometidos a unas condiciones fijas de habitabilidad y ambiente.

Se distribuyeron de la siguiente forma: Grupo 1: 9 animales. Alimentación con nutrición oral (NO) y a los que, tras la inserción de un catéter peritoneal, se les infundieron 33 ml/Kg de una solución salina al 3 %. Grupo 2: 12 perros. Tras la inserción del catéter peritoneal recibieron una nutrición a través del peritoneo (NP) durante 4 semanas. Grupo 3: 7 animales. Se les realizó inserción del catéter, resección de intestino delgado del 75 % y NP durante 4 semanas. Grupo 4: 7 animales. Tras una resección intestinal idéntica, recibieron durante 30 días NO y posteriormente otras 4 semanas NP. La tasa calórica administrada fue de 45 Kcal/kg/día, la mitad administrada como grasa y el resto como glucosa. Además se administraron 1 g/Kg/día de Acidos, iones, vitaminas y oligoelementos. En el G2 la insulina se administró por vía IM y en el G3 y G4, se añadió a la mezcla nutritiva preparada en bolsa.

Resultados: Se produce un descenso de peso de alrededor del 8 % en los animales con NP así como una disminución de la albúmina plasmática (25 %), cuenta total de linfocitos y balance de nitrógeno negativo. El grado de desnutrición fue mayor en los animales con resección intestinal. Se produjeron alteraciones en la glucemia en G2, corregidas en los G3 y G4 mediante la insulina en la bolsa. El volumen total de absorción varió entre el 94 y el 99 % según los grupos tras 4 semanas. Las alteraciones histomorfológicas peritoneales (M. óptica y electrónica) denotan cambios vasculares y celulares adaptativos, especialmente en los linfáticos. Estos cambios regresan, tras suspender la NP. No se observaron otras alteraciones en órganos estudiados, excepto microvacuolas grasas intrahepatocitarias.

Nuestros resultados muestran que la NP prolongada es factible, aunque es necesario adaptar los preparados nutritivos al volumen, osmolaridad y composición a la vía peritoneal.

Se expondrán con detalle las alteraciones metabólicas, hematológicas, fisiológicas e histomorfológicas estudiadas comparándolas entre los distintos grupos.

MODELO EXPERIMENTAL PARA EL ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES BILIO-HEPATICAS POR EFECTO DE LA NUTRICION PARENTERAL (NPT) EN LA RATA

Sánchez Nebra, J.; Culebras, J. M.; Hoz Riesco, M. L.; García Díez, F. y González Gallego, J.
Departamento de Cirugía Hospital Princesa Sofía, Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología. Universidad de León.

Introducción: Las complicaciones hepáticas son particularmente frecuentes durante la NPT prolongada, tanto en niños como en adultos. Lejos de estar aclaradas las causas que motivan estas complicaciones, la etiología permanece oscura.

Los estudios clínicos de la disfunción hepática asociada a NPT son dificultosos porque existe una variedad de factores en los pacientes que pueden interferir en la función hepática, por tanto, es esencial la creación de un modelo animal apropiado para el estudio del efecto específico de la NPT por sí sola.

Los estudios que determinan la función biliar asociada a NPT realizan las mismas de una manera puntual, al final del experimento y con el animal anestesiado. Por ello proponemos un modelo experimental, en rata libre, portadora de un acceso venoso y bilio-duodenal continuo, que permita realizar determinaciones biliares continuas sin necesidad de sacrificar el animal ni de administrar drogas anestésicas, junto con la no alteración de la circulación entero-hepática de las sales biliares.

Material y métodos: Siguiendo la normativa dictada por la Convención Europea del Consejo de Europa para la protección de animales vertebrados usados con fines experimentales (R.D. 223, 1988), utilizamos ratas Wistar macho entre 230-280 grm. que equipamos con catéteres permanentes en conducto biliar principal (Polietileno D.E.: 0,61, D.I.; 0,28), duodeno (de iguales características) y cava superior (Silastic D.E.: 1,19, D.I.: 0,64) introducido a través de vena yugular derecha. Estos catéteres se tunelizan subcutáneamente hasta región interescapular e introducidos en un muelle protector y conectado distalmente a un swivel o aparato giratorio. El catéter venoso se conecta al swivel y a un sistema de infusión, mientras que los catéteres biliar y duodenal se conectan entre sí mediante un tubo de polietileno que nos va a permitir la recogida de bilis en momentos determinados restableciendo posteriormente la circulación entero-hepática de las sales biliares. Finalmente se coloca una chaqueta protectora y se introducen las ratas en jaulas metabólicas individuales.

Discusión: Se señalan las complicaciones encontradas en la puesta a punto de este modelo y las ventajas para la perfusión de diferentes soluciones por vía venosa y el estudio de bilis.

VALORACION BIOQUIMICA DE PACIENTES SOMETIDOS A NUTRICION PARENTERAL

Llop, J.; Gines, J.; Virgili, N.; Tubau, M.; Pita, A. M. y Ferrer, M. I.
Hospital de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

La instauración de Nutrición Parenteral (NP), conlleva una monitorización de los parámetros bioquímicos dirigidos a detectar alteraciones en los principales sistemas del organismo.

Objetivo: El objetivo de este trabajo consiste en valorar la incidencia de modificaciones de estos parámetros en pacientes sometidos a NP, tanto al inicio como al final de la terapia nutricional, sea ésta por mejoría o por exitus.

Material y métodos: Se estudiaron 551 pacientes adultos sometidos a NP durante los años 1988-1989, con una duración media de 16 días, de los cuales se disponían determinaciones de los parámetros elegidos en nuestro protocolo al inicio y al final de la terapia nutricional. Estos parámetros se agruparon en A: Fosfatasa Alcalina, GOT, GPT, bilirrubina, GGT; B: proteínas totales, albúmina, colesterol; C: glucosa y triglicéridos; D: urea, creatinina y uratos; E: sodio, potasio, cloro, calcio y fósforo. Se compararon los valores medios iniciales de cada uno de los parámetros, con los obtenidos tras la retirada de la NP, sea ésta por mejoría o por exitus (t de Student).

Resultados: El valor medio de cada uno de los parámetros del grupo A se mantuvo elevado tanto al inicio como al final de la terapia nutricional, observándose una elevación significativa sólo para F. Alcalina y GGT. No hubo diferencias entre los grupos de mejorías y exitus, excepto para la bilirrubina. El grupo B mostró valores iniciales inferiores a la normalidad hallándose un incremento de las proteínas totales a la suspensión de la NP ($p < 0.001$). En el grupo C se objetivó aumento de la glucosa entre inicio y retirada ($p < 0.01$) y en el grupo D sólo presentaron diferencias la urea en forma de incremento y los uratos de descenso entre inicio y final del tratamiento nutricional. El grupo E presentó incremento significativo para potasio, calcio y fósforo sin modificación para el sodio y cloro. Todos los parámetros de los grupos B, C y D se modificaron significativamente entre los pacientes con evolución a la mejoría o al exitus, no siendo así en el grupo E.

Conclusión: A pesar de que pocas veces las complicaciones metabólicas son motivo de suspensión de la terapia nutricional en los pacientes sometidos a NP, los parámetros bioquímicos se ven alterados frecuentemente. La monitorización de estos parámetros es imprescindible tanto para la valoración del estado nutricional como para evitar posibles complicaciones metabólicas graves.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (TVP) DE EXTREMIDAD SUPERIOR: CATETER CENTRAL, ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA INCIDENCIA CLINICA Y SUBCLINICA DE TEP

Alastrué, A.; Monreal, M.; Rull, M.; Iglesias, C.: Gelonch, J.; Servent, R.; De Castro, J.; Hidalgo, F.; Mestre J. R.; Julián, F.; Camps, I.; Broggi, M. y Salvá, J. A.
Hospital Germans Trías i Pujol, Badalona, Barcelona.

La colocación de un catéter venoso en una vía central directamente por punción fue una idea concebida por Aubaniac y popularizada años más tarde por Wilson para la administración de soluciones y monitorización. Su popularidad ha sido la causa de que pueda ser considerada como el primer factor etiopatogénico directo de TVP de la EESS. Existen distintas variables que influyen en que dicha trombosis pueda desarrollarse, como son el tipo de catéter, el material (Polivinilo, Polietileno, Silicona, Poliuretano) su permanencia, la forma de utilizarlo, los controles en la inserción y mantenimiento... Dentro del cómputo de las TVP controladas en nuestro centro (30c) hemos estudiado retrospectivamente la correlación directa que puede haber existido entre el resultado (la TVP) y cada una de ellas. Hemos sumarizado un total de 18 pacientes cuya causa posiblemente ha sido el hecho de ser portadores de un catéter, de los cuales, 16 (88,8 %) han llevado una vía central, cuyo material en todos los casos ha sido considerado como el más trobogénico. (PV: 61,1 %) (PE 44 %). Por otra parte, en sólo dos de estos casos, la radiología de comprobación en el momento de la inserción fue correcta. En otros 8 casos que también se efectuaron de forma rutinaria, tan sólo en uno de ellos se valoró y rectificó su posición anómala. En los otros 8 casos no se efectuó. En 5 casos existía un problema anatómico (4 Sdre vena cava superior [SVCS], 1 luxación externo clavicular) que sumado al estado general del paciente, posiblemente potenció la trombogenicidad. Dos casos de la serie presentan la particularidad de que la Nutrición parenteral se administró de una forma característica en la que los lípidos se infundieron por vía periférica. Estos dos casos nos demuestran, como otros autores también han estudiado, que la administración de las soluciones en una bolsa única disminuye las posibilidades de lesión endotelial, como hemos podido observar al comprobar la nula existencia de TVP clínica en nuestra serie quirúrgica, aunque no descartamos que entre un 25-40 % la pueden haber generado de una forma subclínica.

Este trabajo *retrospectivo* nos ha demostrado que la correcta elección del material del catéter, la comprobación radiológica estricta en el mismo momento de la inserción, así como la valoración previa del paciente (Sdre VCS., tumor mediastínico, déficit de antitrombina III...) son factores muy importantes para prevenir una TVP. Resaltamos la importancia en la prevención de esta complicación pues un porcentaje elevado de estos pacientes han tenido un tromboembolismo pulmonar (TEP). Estas conclusiones son muy importantes pues están basadas en un trabajo *prospectivo* ya que habíamos diseñado desde el inicio de la serie, protocolizando que en todos los pacientes que presentan una TVP de EESS, se realizaría una venografía y/o un doppler diagnóstico y siempre una gammagrafía pulmonar dentro de las primeras 24 horas, antes de iniciar la terapia anticoagulante, necesaria y obligada. También presentamos la *incidencia* en nuestro medio de TVP clínicas debidas a un catéter venoso central, valorados en el cómputo total de catéteres insertados durante 5 años, así como el porcentaje de TEP consecuente a esta complicación. Las conclusiones son muy importantes pues es una complicación que puede ser evitada con unas normas y criterios estrictos, antes y durante su cateterización.

ESTABILIDAD «IN VITRO» DE CEFTAZIDIMA Y METRONIDAZOL ADMINISTRADOS EN «Y» CON DOS NUTRICIONES PARENTERALES TOTALES (NPT) DE DIFERENTES pH

Jiménez, I.; Cardona, D.; Queraltó, J.M.; Pastor, C.**, y Bonal, J.*
Centro Servicio de Farmacia, *Servicio de Bioquímica, **Laboratorio de Hematología del Hospital Clínico de Barcelona. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Introducción: La terapia IV concomitante en pacientes con NPT, en infusión continua, hace en muchos casos necesaria la administración de fármacos en «Y». El objetivo de este trabajo es estudiar la estabilidad «in vitro» de la Ceftazidima y Metronidazol administrados en «Y» con dos NPT a diferentes pH.

Material y métodos: Se utilizaron viales de Ceftazidima de 2 g liofilizada, disueltos en 20 ml de agua para inyección (a.p.i.) y diluidas en 100 ml de SF, administrándose en «Y» con la NPT durante 30 minutos.

Para el estudio de Metronidazol se utilizaron viales de 500 mg/100 ml.

Composición de las NPT: Glucosa 250 gr, Aminoácidos 100 gr, Lípidos 100 gr, Na^+ 45 mmol, K^+ 70 mmol, Cl^- 122 mmol, Ca^{++} 4,6 mmol, Mg^{++} 5 mmol, Acetato 45 mmol, Fosfato 17,5 mmol. Volumen 2.030 ml, Osmolaridad 1.350 mosm/l X de grado crítico de agregación 359 mmol/l.

Se tomaron por duplicado alícuotas de 5 ml y se analizaron los valores de Ceftazidima y Metronidazol por HPLC. También se estudió la estabilidad de la emulsión por Coulter-Counter.

Resultados: Las concentraciones obtenidas de ambos antibióticos resultaron ser: 95 % para la Ceftazidima y un 90 % y 100 % para el metronidazol a Ph 5,5 y 6,5 respectivamente.

También se estudió la estabilidad de la emulsión no encontrándose partículas superiores a 5 micras.

Conclusión: La Ceftazidima y el Metronidazol a concentraciones de 14,1 mg/ml y 3,52 mg/ml pueden ser administrados en «Y» con las nutriciones parenterales descritas.

EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CRITICOS CON POLINEUROPATIA AXONAL (PNP)

López-Messa, J. B.; Valverde, A.; Sanz, J. J.; Soques, J.; Peñas, L.; García, A., y García, M.*
Secciones de medicina Intensiva y Neurofisiología*. Hospital General Río Carrión. Palencia.

La aparición de PNP en pacientes críticos es un hecho recientemente referido, cuyos mecanismos de producción y factores desencadenantes no están aclarados, habiéndose sugerido la posibilidad de un deterioro del estado nutricional.

Con el objetivo de analizar, en este tipo de pacientes, el tipo de nutrición recibida y las características nutricionales en el momento del diagnóstico clínico y electromiográfico de PNP, se estudiaron durante un periodo de 30 meses, 8 pacientes (7 v, 1 h; edad media 67,7±6,2 años) con este diagnóstico.

Todos ellos presentaban procesos de base infecciosos (pulmonares 3, intraabdominales 5), que conllevaron un estado séptico persistente, desarrollando Fallo Multisistémico 5 de ellos. Al ingreso en UCI todos presentaban una exploración neurológica normal, realizándose el diagnóstico a los 19,7±7,7 días de ingreso. Dos pacientes recibían Nutrición Enteral y 5 Nutrición Parenteral con suplementos vitamínicos y de oligoelementos, siendo los valores medios/día de principios inmediatos: Nitrógeno 12,1±3,8 gr, Glucosa 257,5±90,3 gr y Lípidos 57,5±33,3 gr. Presentaron, a epsar de correcciones repetidas, tendencia a Balances Nitrogenados negativos (media±sd: -11,7±11,2).

Los valores medios de los parámetros nutricionales estudiados fueron: Proteínas Totales 5,4±0,6 gr/dl, Albúmina 2,0± 0,3 gr/dl, Transferrina 0,67±0,33 gr/l, Linfocitos 844,6±414,1 /mcrl, Indice Creatinina altura 65,2±40,0 %, Pliegue Cutáneo Tricipital 97,2±3,9 %. Se recogieron también los valores de: Porfirinas en orina 104,0±1,0 mcg/24 h, Fósforo 3,3± 1,0 mg/dl, Magnesio 0,82±0,21 mml/l, Zinz 74,0±18,1 mcg/dl, Cobre 11,8±52,2 mcg/dl, Manganeso 3,2±1,3 mcg/dl, Cromo 2,5±2,1 mcg/dl, Vitamina B12 97511,7±78316,1 pgr/ml, Vitamina E 5,9±0,2 mcg/dl, Vitamina C 2.0±0,7 mg/dl, Indice T4 Libre 9,3±2,5 u, Resin T3 Uptake 0,79±0,1 u.

En conclusión, en base a estos resultados, la PNP aparece asociada a procesos sépticos persistentes, con importante estado catabólico y un deterioro nutricional, fundamentalmente de las reservas proteicas. Sería por tanto necesario, a fin de intentar prevenir su aparición, prestar especial atención, en pacientes con similares características, para proporcionar un soporte nutricional óptimo y controlar en lo posible el estado catabólico.

VALORACION DEL EFECTO DE LA LUZ SOBRE UNA SOLUCION COMERCIAL DE AMINOACIDOS PARA NUTRICION PARENTERAL

Santos Ramos, B.; Quintero García, J. P.; Piña Vera, M. J.; Lluch Colomer, A.; Tosca Vives, M., y Atienza Fernández, M.
Hospital U. Virgen del Rocío. Servicio de Farmacia. Sevilla.

Objetivos: En las unidades de elaboración de NP de los Servicios de Farmacia se almacenan las soluciones de aminoácidos en espera de su uso. El objetivo del presente trabajo es comprobar si la estabilidad de dichas soluciones puede verse afectada por la exposición a la luz ya que apenas se encuentran vagas referencias sobre el tema en la literatura.

Material y métodos: Se estudia la solución de Aminoplasmal L-10 (R), de la que, previo cálculo del tamaño de la muestra, se preparan dos grupos (problema y control) con dos lotes cada uno, que se colocan a temperatura ambiente, expuestos a la luz natural directa y protegidos de la luz respectivamente, durante tres y seis meses. Las muestras se extraen en CFLH con técnica aséptica. Se realizan aminogramas completos de ambos lotes apareadamente (problema y control) tanto a tiempo inicial como al cabo de los tres y seis meses, siguiendo el método de simple ciego. La cualificación y cuantificación de los aminoácidos se realiza por cromatografía de intercambio iónico mediante un autoanalizador Biotronic LC-5000 que fue conectado a un intercambiador Shimazu-Chromatopal C-RZAX para el procesamiento de datos. Se compararon los datos de cada grupo a tiempo cero, tres y seis meses con diversos test de significación estadística. De igual forma se compararon las diferencias entre el tiempo cero y seis meses para cada lote.

Resultados: Los aminogramas muestran valores de variación para cada aminoácido que en general no alcanzan la significación estadística para p 0.01.

Conclusiones: 1.—No apreciamos diferencias de concentración estadísticamente significativas para cada aminoácido en ninguno de los grupos al cabo de seis meses y en las condiciones de nuestro ensayo. 2.—La exposición a intensidades de luz moderadas parecen no afectar a la composición de las soluciones de aminoácidos para NP.

CONCENTRACION LIBRE VS. COMPLEJADA DE LOS NUTRIENTES EN LAS UNP «TODO-EN-UNO»: ESTUDIO SIMULADO

Molina Muñoz, M. A.[1]*; Peidró Martínez, J.*[1]*; Ronchera OMS, C.*[2]*, y Jiménez Torres, N. V.*[2]

[1] Dpto. Química Inorgánica. Universidad de Valencia. [2] Servicio de Farmacia del Hospital Dr. Peset; Dpto. de Farmacognosia y Farmacodinamia. Universidad de Valencia.

Introducción: A pesar de la amplia utilización de las UNP «todo-en-uno» existen lagunas importantes respecto a las interacciones Físico-Químicas entre sus componentes (macro y micronutrientes).

Objetivo: Establecer «in vitro» el nivel de interacción, a través de las constantes de formación, entre los electrolitos y oligoelementos con aminoácidos y otros aniones que actúan como ligandos, a fin de cuantificar las fracciones libres y complejas de las especies químicas presentes en las UNP.

Material y método: A partir de los componentes que constituyen las 4 UNP normalizadas en nuestro hospital y el programa BCOMICS, se plantean los equilibrios químicos simultáneos (entre 166 y 261) que conducen al establecimiento de los valores que, sucintamente, se describen en el siguiente apartado.

Resultados:

% Complejado para la UNPII

Ligandos	**CA (II)**	**.pH**	**Zn (II)**	**.pH**	**Mg (II)**	**.pH**	**Cu (II)**	**.pH**
	5,5	**6**	**5,5**	**6**	**5,5**	**6**	**5,5**	**6**
Acetato	<2	<2	51	6	<2	<2	<2	<2
Alanina	9,5	9,5	1,5	3,5	26	26	26	7
Glicina	76	76	31	67	64	64	64	18
Histidina	<2	<2	10,5	20	<2	<2	<2	60

Conclusiones: En las 4 UNP estudiadas, los aminoácidos (esenciales y no esenciales) se encuentran disponibles (en forma libre) en más de un 95 % de la cantidad existente.

Excepto el sodio (I) y el potasio (I), el resto de los cationes presentes en las 4 UNP se encuentran completamente complejados (no libres).

CONSECUENCIAS INMUNOLOGICAS DE LA DESNUTRICION: VALORACION CON MULTITEST

Larrea, J.; Torrent, J. M.; Altabas, T. M.; Núñez, V.; Hernández, J. R.; Sosa, E., y Vega, V.

Servicio de Cirugía General (V. Núñez) Hospital Insular. Las Palmas

Introducción: Los pacientes afectos de desnutrición sufren un mayor número de infecciones, como consecuencias de un déficit inmunitario. Hemos valorado el déficit inmunológico en pacientes desnutridos, con multitest IMC, con el objeto de detectar poblaciones de riesgo.

Material y métodos: Han sido estudiados un total de 130 pacientes ingresados para cirugía electiva. En todos ellos se realizó estudio antropométrico, estudio bioquímico nutricional y valoración inmunológica con multitest IMC. Como límite de desnutrición se ha contemplado la pérdida de más del 10 % del peso habitual e ideal, y/o albúminas sérica menor de 3,4.

Resultados: Hemos encontrado que un 35 % de los pacientes presentaba desnutrición, en ellos se obtuvo un 27 % de respuestas positivas al multitest (respuesta positiva papula >2 ml.), frente al 36 % obtenido en el grupo no desnutrido, esta diferencia es estadísticamente significativa para $p<0,05$. Un 15 % del total de los pacientes tenía una desnutrición severa observándose en ellos un 18 % de respuestas positivas en comparación al 34 % de respuestas positivas en el grupo con desnutrición moderada ($p<0,01$). Hemos encontrado una buena correlación entre el número de respuestas positivas y el recuento de linfocitos, con la cifra de albúmina y la pérdida de peso habitual.

Discusión: Desde antiguo se conoce la asociación de desnutrición e infección. Los estudios analíticos y morfológicos realizados últimamente revelan las alteraciones inmunitarias que presentan los pacientes desnutridos (disminución de linfocitos T, alteraciones morfológicas del timo, etc.). En nuestro estudio, hemos encontrado que los pacientes desnutridos presentan una disminución en su capacidad de defensa y este déficit se va haciendo más profundo a medida que aumenta la desnutrición.

Conclusión: La valoración inmunológica con multitest IMC es un método rápido y fácil, observando una buena correlación entre los resultados obtenidos y los parámetros nutricionales.

EXPERIENCIA CON 70 CATETERES MULTILUZ (CM) UTILIZADOS EN NUTRICION PARENTERAL (NP)

Martín Peña, G.; Acevedo, M. T.; Gómez Molero, L., y Ruiz Galiana, J.
Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital de Móstoles. Móstoles, Madrid.

Introducción: La utilización cada vez más frecuente de CM aporta algunas ventajas como el acceso más fácil al sistema venoso, mayor comodidad para el paciente. Sin embargo, la mayor frecuencia de sepsis utilizando estos tipos de C, es un factor limitante para su uso. Aquí reflejamos nuestra experiencia con la utilización de estos tipos de CM para NP y otras finalidades.

Material y métodos: Hemos utilizado catéteres de dos (52) y tres vías (20) con longitudes de 20 y 30 cm de las marcas Arrow, Deltacath y Certofix. Para la implantación del CM se ha seguido la técnica de Seldinguer con estricta asepsia. Se prestó especial atención a la fijación del catéter a la piel para evitar el desplazamiento en vaivén en el trayecto intracutáneo y extravascular del CM. Se insistió especialmente en la inviolabilidad de la vía utilizada para NP, cuya conexión se mantuvo envuelta en gasas impregnadas con povidona yodada. Se consideró sepsis por CM un cuadro clínico compatible con cultivo de un germen de la punta del catéter, y posible infección por CM un cuadro febril que se resuelve al quitar el catéter sin aislamiento de ningún germen.

Resultados: Un total de 72 CM se implantaron en 64 pacientes. La duración de la implantación de cada CM fue de 15,5 días. Se implantaron 66 en subclavia izda., 4 en subclavia dcha., y 2 en yugular interna. La implantación requirió una media de 1,6 intentos para localizar la vena, y 1,4 para introducir el catéter. Además de la NP los pacientes recibieron por el CM antibióticos (34) y transfusiones (5), otras medicaciones (65), se realizaron extracciones de sangre por el CM en 15, y se midió la presión venosa en 8. Tres pacientes desarrollaron sepsis por C. albicans, una sepsis por C. albicans y S. epidermidis, y otros tres sepsis por S. epidermidis. Cuatro enfermos tuvieron un cuadro de posible infección sin aislamiento de germen. Otras complicaciones fueron: un caso de neumotórax mínimo, y un caso de hemorragia leve en el lugar de tunelización.

Discusión: La baja incidencia de sepsis por CM confirmada así como de posible infección del catéter, creemos que se deben a la asepsia estricta de la técnica empleada, así como a las medidas de cuidado del catéter y la conexión. La implantación del catéter siempre por la misma persona y con la finalidad de administrar NP puede haber contribuido a mejorar los resultados.

Conclusiones: Cuando se extreman los cuidados del catéter, las ventajas de utilizar catéteres multiluz como el confort del paciente y la facilidad de acceso al sistema venoso compensan el discreto aumento en los riesgos de sepsis.

ESTABILIDAD DE SOMATOSTATINA EN UNIDADES NUTRIENTES PARENTERALES

Poveda Andrés, J. L.; Ronchera, C. L.; Jiménez Torres, N. V.
Servicio de Farmacia. Hospital Dr. Peset. Valencia. Dpto. de Farmacología y Farmacotecnia. Universidad de Valencia.

Introducción: La incorporación de Somatostatina (SMT) a las Unidades Nutrientes Parenterales (UNP) ofrece potenciales ventajas en el tratamiento de los pacientes subsidiarios de esta terapia combinada, por cuanto permite: mayor variabilidad en el aporte de fluidos, reducción de los requerimientos técnicos para la administración IV (bombas de perfusión y vías de acceso) y reducción del tiempo de trabajo en la preparación y administración.

Objetivo: Evaluar la estabilidad de la SMT en UNP «todo-en-uno» formuladas con o sin lípidos.

Material y métodos: Se prepararon por duplicado UNP normalizadas para pacientes adultos, sin lípidos (UNP-A) y con lípidos (UNP-B), en envases EVA de 3 litros, a las que se incorporó una dosis de 6.000 µg de SMT. Las UNP-A y UNP-B se conservaron a 5 y 25 °C durante 7 días. La concentración de SMT se determinó a tiempo 0 (valor de referencia), 12, 24, 48, 72 horas y 7 días mediante Cromatografía Líquida de Alta Eficacia.

Resultados:

	[SMT] (%)			
	0 h	**24 h**	**48 h**	**7 días**
UNP-A, 5 °C	100,00 ± 1,09	99,41 ± 1,11	99,03 ± 1,16	96,41 ± 1,34
UNP-A, 25 °C	100,00 ± 1,15	99,19 ± 1,19	98,46 ± 1,17	94,62 ± 1,38
UNP-B, 5 °C	100,00 ± 1,83	99,59 ± 1,73	99,33 ± 1,85	98,47 ± 2,07
UNP-B, 25 °C	100,00 ± 1,74	98,72 ± 71	98,28 ± 1,96	97,57 ± 2,02

En ninguna de las UNP preparadas se detectaron modificaciones de pH, color, precipitación o rotura de la emulsión lipídica durante el período de estudio.

Conclusión: La SMT permanece estable durante al menos 7 días cuando se incorpora a UNP, con o sin lípidos, conservadas a 5 o 25 °C. Este hecho permite la preparación y administración concomitante de SMT y Nutrición Parenteral Total en UNP «todo-en-uno».

PROTOCOLO DE NUTRICION ENTERAL A DOMICILIO (NED). RESULTADOS PRELIMINARES

Duque, A.; Pereira, J. L.; Lapetra, J.; Ocaña, C.; Navarro, A.; Garrido, M.*; Terneo, A., y García-Luna, P. P.**
U. Hospitalización Domiciliaria y U. Nutrición (S. Endocrinología). Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Resumen: Hace 2 años, las Unidades de Hospitalización Domiciliaria (UHD) y de Nutrición Clínica (UNC) de nuestro Hospital, iniciamos un protocolo de seguimiento de pacientes con Nutrición Enteral en Domicilio (NED). Su procedencia era diversa, siendo el motivo fundamental de permanencia en el Hospital, la necesidad de Nutrición Enteral.

La preparación del paciente y la familia se hizo durante su estancia hospitalaria por personal cualificado, para seguir siendo controlados por la UHD hasta el alta definitiva. A los pacientes incluidos en el Protocolo se les practicaba una visita médica y de enfermería semanal, y un control analítico cada 15 días. Después de 22 meses de iniciado el protocolo de NED, llevamos incluidos 18 enfermos de edad media 62,2 años (24-86): 13 varones y 5 mujeres (72,2 % y 27,8 %). La mitad (n=9) padecían neoplasias malignas de diverso origen. La otra mitad (n=9) presentaban procesos neurológicos diversos. El tiempo medio de permanencia en el protocolo ha sido de 15,2 semanas con valores límites entre 0,7 y 48,2 semanas. Las dietas empleadas fueron dietas comerciales con las siguientes características básicas: polimérica estándar (n=10), polimérica con fibra dietética (n=8), polimérica hiperproteica (n=2), polimérica hipercalórica (n=1) y peptídica (n=1). En 4 pacientes se emplearon dos tipos de dietas diferentes a lo largo del estudio. La vía de administración fue nasogástrica (88,8 %) y yeyunostomía en 2 (11.2 %). El modo de administración de la dieta fue: intermitente con jeringa (n=3) (16,6 %), por gravedad (n=10) (55,5 %), y mediante nutribomba (n=5) (27,7 %). En 6 casos el alta fue por Éxitus (33,3 %), en 3 por reingreso en el Hospital (16,6 %), en 6 por mejoría (33,3 %), y 3 permanecen actualmente dentro del protocolo (16,6 %).

La tolerancia de este tipo de nutrición fue buena, tanto por parte del enfermo, como por la colaboración y aceptación de los familiares. Las complicaciones específicas fueron: 1 neumonía por aspiración, 4 presentaron diarreas no infecciosas que se resolvieron modificando el tipo y/o la pauta de administración de la fórmula, 1 paciente sufrió vómitos que se controlaron al reducir el volumen administrado y 3 tuvieron estreñimiento que se resolvió con una dieta rica en fibra.

En el análisis bioquímico-nutricional practicado a estos pacientes no hemos encontrado alteraciones significativas del metabolismo hidrocarbonado, hidroelectrolítico, hepático o de función renal. Respecto a los parámetros nutricionales específicos (albúmina, prealbúmina transferrina y proteína unida a retinol) hemos comprobado una recuperación de los mismos a pesar del diagnóstico de fondo y el pronóstico infausto de la mayoría de nuestros pacientes.

Por todo ello concluimos que habrá que defender y extender este tipo de modalidad nutricional por: 1) Los beneficios para el paciente y por el ahorro económico que supone ya que disminuye estancias hospitalarias, con mayor disponibilidad de camas. 2) Magnífica tolerancia del paciente y de la familia hacia este tipo de actuación terapéutica.

VALORACION DEL GASTO ENERGETICO EN EL LESIONADO MEDULAR

Pérez de la Cruz, A. J.; Platero Rico, D.; Meca Fenoy, J. M.; Ruiz Santa-Olalla, A. T.; Orduña Espinosa, R.; Roca Fernández.-Castanys, E.
Servicio de Nutrición Clínica y Departamento de Rehabilitación. Hospital General Virgen de las Nieves. Granada.

Objetivo: No abundan los estudios referentes al Gasto Energético (GE) en los lesionados medulares, existiendo sin embargo una tendencia post-lesión a mantener las ingestas previas. En este sentido nuestro objetivo ha sido analizar el GE basal en esta población, comparándolo con un grupo control sin lesión medular.

Material y método: Se estudiaron 24 pacientes encamados en la Unidad de Lesionados Medulares de nuestro hospital; 8 con lesión aguda y 16 crónicos. Un grupo de 10 trabajadores del centro sirvió como control. La medición del gasto energético se realizó en condiciones standard mediante un sistema computerizado, tomándose los valores medios de 5 minutos tras otros tantos de adaptación.

Resultados:

	Pacientes	**Control**	
CR:	0.93 ± 0.09	0.83 ± 0.09	p <0.001
VO_2	0.68 ± 0.19	0.95 ± 0.29	p <0.001
VCO_2	0.63 ± 0.17	0.78 ± 0.23	p <0.05

No se encontraron diferencias significativas en el volumen minuto de ambos grupos, ni al comparar los distintos parámetros entre pacientes agudos y crónicos.

Comentarios: Llaman la atención los altos valores del CR en los lesionados medulares, lo que sugiere una desproporción entre la oxidación de grasas y carbohidratos durante el ayuno, en relación con el grupo control. Se analizan estos supuestos incluyendo posibles actitudes terapéuticas.

NUTRICION ENTERAL VS. PARENTERAL PREOPERATORIA EN ENFERMOS CON PATOLOGIA DIGESTIVA BENIGNA Y MALIGNA

Herrero Segura, A.; González Hermoso, F.; Minguillón Serrano, A.; Alfonso Rodríguez, J. J.
Hospital Universitario de Canarias. Servicio de Cirugía General y Digestivo.

El estado de nutrición preoperatorio se relaciona con la morbilidad y mortalidad postoperatoria, de tal manera que los pacientes con malnutrición desarrollan mayor número de complicaciones. Por ello es deseable realizar la intervención en las mejores condiciones nutricionales posibles. La mejor manera de mejorar el estado de nutrición es mediante la administración de alimentos suficientes por vía oral. Pero, en aquellos pacientes en que la vía oral no se puede o no se debe usar, surge la necesidad de utilizar nutrición enteral por sonda (NET) o parenteral total (NPT). La controversia está en cuál de las dos nutre al paciente más favorablemente.

Hemos nutrido preoperatoriamente durante un período de 14 días a 14 pacientes que no podían o tenían contraindicado el uso de la vía oral (5 ca. de esófago, 1 pancreatitis aguda, 3 fístulas intestinales y 4 enfer. inflamatoria crónica intestinal). Se administraron entre 35-40 kcal/kg/día y aleatoriamente se incluyó a los pacientes en el grupo con NET o con NPT. Se realizaron mediciones del peso, pliegue del tríceps (PT), perímetro del brazo (PB) y área muscular del brazo (AMB); y determinaciones de proteínas totales (PRT), albúmina (ALB), prealbúmina (PRE) y transferrina (TFN), en el 1.°, 7.° y 14.° días de estudio.

Ambos grupos fueron homogéneos para todos los parámetros en el día inicial del estudio (t de Student para comparación de medias de variables cuantitativas y chi-cuadrado para las cualitativas). Analizados todos los pacientes globalmente, independientemente del tipo de nutrición recibido, se encontró mejoría significativa ($p > 0.05$) entre el 1.° y 14.° días, en todos los parámetros estudiados (t de Student para grupos apareados). Mientras que si se analizaban por tipo de nutrición recibida (test de Wilcoxon), aunque los parámetros mejoraban en ambos, la mejoría sólo fue significativa ($p > 0.05$) en el grupo con NPT, para el peso, (PT) y (PB).

Posteriormente se dividieron los pacientes en cancerosos ($n = 5$) y no cancerosos ($n = 9$) y se analizó la evolución entre el 1.° y 14.° días (test de Wilcoxon) observándose una mejoría de todos los parámetros en ambos grupos, siendo sólo significativa en el grupo de los no cancerosos. Estos dos grupos también eran homogéneos para todos los parámetros en el 1.er día, pero recibiendo las mismas kcal totales, el grupo sin cáncer las recibió fundamentalmente en forma de NPT. Se estudió en el grupo de los no cancerosos la eficacia de la NET vs NPT entre el 1.° y 14.° días (test de Wilcoxon) y se vio que ninguna era significativamente mejor si bien los parámetros evolucionaron mejor con la NET.

Se concluye que en pacientes que tienen contraindicado el uso de la vía oral la nutrición preoperatoria, ya sea en forma de NET o NPT, logra una mejoría de los parámetros nutricionales. En nuestra serie ninguno de los dos tipos de nutrición se mostró significativamente mejor, pues los mejores resultados de la NPT observados en un principio se debían más al diagnóstico (cáncer o no cáncer) que al tipo de nutrición recibida.

NPPH EN POSTOPERATORIO INMEDIATO. EVALUACION DE RESULTADOS CON TRES PAUTAS DIFERENTES. ESTUDIO PROSPECTIVO Y RANDOMIZADO

De la Hoz, M.; Culebras, J.M.; Prieto, M.; Sánchez, J.; Hurtado, G.; Alonso, A. y Sahagún, J.
Servicio de Cirugía Digestiva. Hospital General Princesa Sofía, León.

En situaciones de malnutrición preexistente, período prolongado de inanición y de stress quirúrgico, es deseable un soporte nutricional perioperatorio que puede conseguirse por varias vías: NPT, NPP, NE.

La eficacia de estas terapias en cuanto a disminución de complicaciones y mejoría de supervivencia está avalada por gran experiencia clínica.

El objetivo de este estudio es valorar que cuantía de aporte calórico y nitrogenado sería el más idóneo administrando NPP; para ello se comparan varias soluciones de NPP en relación a sueroterapia convencional.

Cuarenta y cinco pacientes programados para cirugía abdominal electiva fueron randomizados los primeros cinco días del postoperatorio a tres pautas diferentes.

El grupo I recibió sueroterapia convencional. El grupo II Nutrición Parenteral Periférica a base de una solución standard de aminoácidos cristalinos, Xilitol, Sorbitol, aportándose en total 11,3 gr de Nitrógeno y 900 calorías. El Grupo III recibió una solución con aminoácidos y Sorbitol aportando 24 gr de Nitrógeno y 1.800 calorías.

La evaluación se realizó por medio de parámetros clínicos, antropométricos y bioquímicos, obteniéndose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos II y III en relación al grupo I, fundamentalmente en determinación de proteínas totales, proteína unida a retinol, prealbúmina y balance nitrogenado, que a pesar de ser negativo en todos los casos, es significativamente menos negativo en los pacientes que recibieron NPP.

Demostrándose que hay una mejoría de la síntesis proteica más evidente al determinar proteínas plasmáticas de vida corta.

(Financiado en parte con la ayuda de Investigación FIS 89/0671).

PROGRAMA DE GARANTIA DE CALIDAD EN NUTRICION PARENTERAL PARA PACIENTES CRITICOS

Poveda, J. L.; Paricio, V.; Torrijo, M. J.; Arnau, A.; Jiménez, N. V.
Servicio de Farmacia, Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital. Dr. Peset. Departamento de Farmacología y Farmacotecnia, Valencia.

Objetivo: Evaluar el programa de garantía de calidad (PGC) en Nutrición Parenteral (NP) establecido en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Material y métodos: Estudio retrospectivo randomizado correspondiente a pacientes adultos postquirúrgicos subsidiarios de NP en la UCI. Se definen dos subpoblaciones según su pertenencia a las diferentes etapas del PGC; Grupo A (n = 14) previo a la implementación del PGC y Grupo B (n = 15) posterior a la implementación del PGC, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ellas en cuanto a sexo, edad, peso, talla.

Se evalúa el grado de cumplimiento de los indicadores y criterios previamente establecidos, en relación a indicación, garantía en los aportes, complicaciones metabólicas y obtención balance nitrogenado positivo.

Resultados:

Parámetros	Grupo A	Grupo B
Días de nutrición en UCI	8.5 - 5.1	6.33 - 4.9
Aporte energético (kcal/día)	1562 - 477	2387 -359
Aporte de N (gN/día)	12,6 - 3.2	16.8 - 1.3
Cumplimiento de indicación (%)	85.7	93.3
" garantía de aportes (%)	48.3	78.8
" balance nitrog. posit. (%)	42	73
Complicaciones metabólicas (%)	15.5	10.3

Conclusión: La implementación del PGC en NP, establecido en la UCI, parece manifestarse como un método eficaz para incrementar la calidad de esta terapéutica.

VALORACION ANUAL DEL SOPORTE NUTRICIONAL PARENTERAL EN UN HOSPITAL GENERAL

Sola, D.; Vázquez, C.; Larrañaga, J.; Gargallo, M.; López, M.; Araujo, R.; De Juana, P.; Martínez, M.; Gómez, A. y Molina, R.
Hospital Severo Ochoa. Leganés.

Objetivo: Conocer la frecuencia de prescripción de NPT global y por servicios durante 1 año en un H. General de Area, con elevada presión asistencial (n.° altas totales 13.029) y rotación de camas (n.° total de camas 375, estancia media 7,6 días), así como la valoración nutricional inicial de los pacientes tratados.

Material y métodos: Se analizaron todos los pacientes a quienes fue prescrita NPT en 1989, mediante antropometría y parámetros analíticos, glucosa, urea, creatinina, colesterol, proteínas totales, albúmina, calcio, fósforo (autoanalizador Hitachi 704) y linfocitos totales (Coulter) y transferrina (nefolometría, Behring). El n.° total de pacientes se relacionó con otros índices de ocupación hospitalaria.

Resultados: Durante 1989 se prescribieron 132 NPT con una procedencia por Servicios de: Cirugía, 62 (47,3 %) de un total de 5.918 intervenciones *, Medicina, 18 (17,7 %); UCI, 40 (30,5 %) de un total de 351 pacientes atendidos **; otros servicios, 11 (8,39 %).

La duración media fue de 13,1 días ± 16,6 ($\bar{x}$ ± DS).

La edad media fue: 56,6 ± 16,6 ($\bar{x}$ ± DS).

El diagnóstico nutricional fue desnutrición proteica pura, moderada o severa en el 45 % de los casos y calórica pura, moderada o severa el 27 %. Estos datos se basaron en valores antropométricos: % pliegue tricipital standard: 75,98 ± 38,24 ($\bar{x}$ ± DS) y % CMB: 90,5 ± 12,9 y parámetros analíticos (resultados como $\bar{x}$ ± DS): Glucosa 139,8 ± 81,1 mg/dl, urea 43,79 ± 44,5 mg/dl, creatinina 1,26 ± 1,48 mg/dl, colesterol 138 ± 59,7 mg/dl, triglicéridos 143 ± 75 mg/dl, proteínas totales 5,5 ± 0,91 gr/dl, albúmina 2,7 ± 0,60 gr/dl, calcio 8,2 ± 0,8 mg/dl, fósforo 3 ± 1 mg/dl, n.° linfocitos 1.675 ± 2.318, transferrina 161,10 ± 104,34. Los tipos de vías utilizados fueron: periférica en el 4,7 % de los casos, DRUM el 45,66 % y catéter central el 49,6 % respectivamente.

Conclusiones: 1. Han recibido NPT el 1 % del total de pacientes ingresados en 1989, el 50 % menos de lo que se acepta como habitual, lo que atribuimos por un lado a la potenciación del aporte enteral como elección terapéutica nutricional y por otro a una todavía incompleta concienciación de los sanitarios sobre la importancia del soporte nutricional. 2. El 78 % de las mismas se prescribieron a pacientes de los servicios de Cirugía y UCI. 3. El diagnóstico previo a la intervención más frecuente fue desnutrición pura moderada severa.

* 1,04 % de las intervenciones.
** 10 % del total de pacientes.

PREVALENCIA DE MALNUTRICION EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL

Gómez Candela, C.; Fernández Capitán, J.; Camacho J.; García Pi, D.; Ruiz Cacho, J.; Ramírez, E.; Luna, R. y Sánchez Muñoz-Torrero, J.

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Servicio de Medicina Interna. Laboratorio de Bioquímica.

Se valoró el estado nutricional de los pacientes ingresados en un Servicio de Medicina Interna durante un período de dos meses.

Se estudian 85 pacientes, con una edad media de 63 ± 20 años (63,5 % M y 36,47 % V). Los diagnósticos que más frecuentemente motivaron el ingreso fueron: patología cardiorrespiratoria (32 %), infecciosa (23 %), gastrointestinal (12 %) y tumoral (9 %).

El estado nutricional se valoró con parámetros antropométricos (peso, talla, circunferencia del brazo, pliegue tricipital, circunferencia muscular del brazo e índice creatinina/altura) y bioquímicos (hemoglobina, linfocitos, albúmina, prealbúmina, transferrina y proteína unida a retinol).

Resultados: El 69,4 % de los pacientes presentaban algún tipo de malnutrición calórico-proteica. Esta malnutrición fue mixta en el 32 % de los pacientes, proteica en el 30 % y calórica en el 8 %.

La malnutrición fue moderada en el 56% de los casos, leve en el 42 % y severa en el 3,38 %.

El 23,52 % de los pacientes eran obesos (BMI > 25).

Se analiza el porcentaje, tipo y grado de malnutrición por edades y diagnósticos que motivaron el ingreso.

Conclusiones:

— Alta incidencia de malnutrición en los pacientes que ingresan en un Servicio de Medicina Interna.
— Un 62 % de los pacientes son mayores de 65 años. El 24 % de los pacientes no tienen dentadura.
— La malnutrición más frecuentemente encontrada fue mixta y proteica y de grado moderado.
— Los ancianos están más frecuente y severamente malnutridos.
— Los pacientes con patología tumoral son los más malnutridos, presentando malnutrición mixta y de grado más severo que en el resto de los pacientes.
— Los afectados de patología cardiorrespiratoria son de más edad y presentan mayor incidencia de obesidad.
— Los diagnosticados de patología infecciosa son más jóvenes y presentan más frecuentemente malnutrición proteica.

Por ello creemos imprescindible una adecuada valoración de estos pacientes en el momento del ingreso, seleccionando especialmente aquellos con más riesgo, para instaurar un tratamiento precoz y evitar así las graves consecuencias de la malnutrición.

DEGRADACION DE LA RIBOFLAVINA POR LA LUZ EN SOLUCIONES DE NUTRICION PARENTERAL

Longoni, M.; Cardona, D.; Jiménez, I.; Muñoz, A.

Servicio de Farmacia. Hospital de la Sta. Creu i S. Pau. Avda. S. Antonio M. Claret, 167. 08025 Barcelona.

Introducción: La utilización de vitaminas en las soluciones de nutrición parenteral (SNP) es una práctica habitual. Muchos factores pueden afectar a la estabilidad de las vitaminas, entre ellos la exposición a la luz. Esta produce la degradación de las vitaminas A, C y riboflavina (B2), siendo la más sensible la B2.

El objetivo del trabajo es cuantificar la degradación de la vitamina B2 en una SNP completa, sometida a la luz artificial fluorescente durante 48 horas y valorar la necesidad de proteger las SNP.

Material y métodos: Composición de la SNP: solución de aminoácidos al 10 % equivalente a 16 g N2, 100 g de lípidos, 250 g de glucosa, Na 45 mmol, Cl 122 mmol, Ca 4,5 mmol, Mg 5 mmol, acetato 45 mmol y fosfato 17,5 mmol. Con un volumen de 2.060 ml y un pH de 6,5.

Se prepararon 3 SNP y a cada una de ellas se adicionó 2 viales de MVI-12 Armour n.r. (7.200 µg vitamina B2):

— SNP 1: control protegida de la luz las 48 horas.
— SNP 2: sometida directamente a la luz fluorescente durante 48 horas.
— SNP 3: sometida a la luz fluorescente durante 48 horas pero protegida con una bolsa absorbente de radiaciones Miramed n.r.

Para la determinación de la vitamina B2 se tomaron alícuotas de 10 ml a las 0 y 48 horas.

La determinación se realizó por fluorimetría.

Resultados: La experiencia se realiza dos veces y las medias de los valores obtenidos se observan en la siguiente tabla:

	SNP 3	SNP 2	SNP 1
0h	7.461,5 µg vit B2	7.060 µg vit B2	7.003 µg vit B2
48 h	7.064 "	< 3.000 "	6.357 "
% Degradación	5,3 "	57,5 "	9,2 "

Discusión: La diferencia de degradación entre la SNP 3 y la SNP 2 es aproximadamente de un 50 %. La diferencia entre la SNP 1 y la SNP 3 es atribuible a la variabilidad del método.

Conclusiones: La riboflavina adicionada a las SNP debe protegerse de la luz.

COSTE-EFICACIA DE LA NUTRICION ENTERAL INDIVIDUALIZADA POR UN EQUIPO DE SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES LARINGUECTOMIZADOS POR NEOPLASIA

Pérez Encinas, M.; Calvo M.V.; Nieto, F.; Domínguez Moronta, F. y Muñoz, A.
Servicio de Farmacia, Medicina Interna, Otorrinolaringología. Hospital Clínico. Salamanca.

Un equipo de Soporte Nutricional (ESN) sin duda puede incrementar, al igual que se ha demostrado con NPT, el beneficio obtenido con Nutrición Enteral (NE) en pacientes que requieran este tipo de terapéutica. El objetivo de este estudio ha sido evaluar la eficacia de un ESN en el control y seguimiento de la NE en pacientes laringuectomizados por neoplasia.

En el estudio se incluyen dos grupos de pacientes ingresados en el Servicio de Otorrinolaringología de nuestro Hospital, que en el período post-operatorio necesitaron NE mediante sonda nasogástrica. El primer grupo (Grupo A) está constituido por 20 pacientes intervenidos durante el año 1987 en los cuales la NE fue pautada de forma estandarizada por un facultativo del Servicio, con un aporte diário de 11 gN y 2.000 Kcal mediante una fórmula polimérica con residuos. En el segundo grupo (Grupo B) se incluyen 23 pacientes ingresados durante el período 1988-89 que recibieron una NE individualizada por un ESN. El aporte diario de Nitrógeno estaba comprendido entre 8 y 21 g y el energético entre 2.000 y 3.000 kcal según el GEB (Harris-Benedict), el factor de actividad y el factor de stress (1.4), en forma de dietas enterales adaptadas en cada caso a la situación del paciente. La edad media de ambos grupos de pacientes no presentaba diferencias estadísticamente significativas 55,7 años (35-79) en el grupo A y 60,65 años (47-80) en el grupo B. La duración media de la NE fue de 18 y 19 días en los grupos A y B respectivamente, no existiendo diferencias en el tratamiento médico recibido por ambos grupos. Se ha calculado el coste total de la nutrición considerando los costes parciales de: producto y material para su administración en ambos grupos, y el coste adicional correspondiente a los análisis realizados y al facultativo encargado del seguimiento en el grupo B.

Los efectos secundarios de la nutrición, fundamentalmente gástricos, aparecieron en un 50 % de los pacientes del grupo A y en un 10 % de los del grupo B. Se obtuvo un balance nitrogenado positivo en la mayoría de los pacientes del grupo B.

En los pacientes del grupo A se obtuvo una pérdida significativa ($p<0,05$) de peso durante la nutrición, las variaciones oscilan entre −13 y 0,5 Kg en el grupo A y entre −5 y 4 Kg en el B.

El coste medio de la nutrición por paciente en el grupo B (46.258 Pts) es superior al del grupo A (43.963 Pts), sin embargo en este último grupo se obtiene una pérdida media de peso adicional de 4 Kg/paciente, obteniéndose un incremento de la relación coste/efectividad de 573 Pts/Kg de peso ganado en el grupo B con respecto al A.

Los resultados de este estudio demuestran que la nutrición enteral individualizada mediante un ESN es más eficaz que una dieta standard para todos los pacientes.

REPERCUSION DE LA NUTRICION ENTERAL EN LOS PARAMETROS NUTRICIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ONCOLOGICA DE CABEZA Y CUELLO. REVISION DE 164 CASOS

Gallego Carracedo, E.; González-Botas, H.; Alcalde, L.; Vázquez, B. y Martínez, V.
U. Digestivo. Servicio de O.R.L. Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

Introducción: Los pacientes que presentan tumores malignos de cabeza y cuello suelen presentar un estado nutricional deficiente en el momento en que se realiza el diagnóstico. A este estado de desnutrición contribuye principalmente el consumo importante de etanol > 120 gr./día, y tabaco > 30 cigarrillos/día, añadido al efecto de la neoplasia (disfagia, astenia, anorexia). Esta malnutrición proteico-calórica puede alterar de forma importante la respuesta del paciente al tratamiento y puede desencadenar: 1. Cicatrización deficiente. 2. Respuesta inmunológica deprimida. 3. Mayor susceptibilidad a la infección.

Material y métodos: El número de pacientes del presente estudio fue de 164, de los cuales, 156 eran varones y el resto hembras. La edad media fue de 58 ± 10. Utilizamos nutrición enteral a base de dietas poliméricas, cuya osmolaridad es de alrededor de 300 mOsm/1.

El reparto energético: H de C, 55 %. Lípidos 30 %. Proteínas 15 %. El número de Kcal. no proteicas por gramo de nitrógeno 145. Las calorías totales diarias oscilaban entre 2.000-3.500 cal/día.

Resultados: En cuanto a los parámetros nutricionales, el PCT ($p = 0,17$), albúmina ($p = 0,01$), y transferrina ($p = 0,00001$).

Complicaciones: En total fueron 49; siendo los faringostomas la más frecuente. La estancia media de los pacientes sin complicaciones fue de 15 días.

Conclusiones: 1. Efecto causal aditivo en la aparición de este tipo de tumores, en relación con el consumo de alcohol y tabaco. 2. Aumentos significativos de la PCT, albúmina, transferrina, y en menor medida, pero también significativo, de la CMB. 3. Menor número de complicaciones y disminución de la estancia media.

FACTORES IMPLICADOS EN EL CONSUMO ENERGETICO EN LOS PACIENTES QUE SUFREN UN TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO GRAVE

Domínguez Roldán, J. M.; Murillo Cabezas, F.; Villén Sánchez, J. A.; Muñoz Sánchez, A.; Villén Nieto, J. y González Menéndez, E.
Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Objetivos: El objetivo del estudio ha sido conocer cuál era el gasto energético en pacientes que han sufrido un traumatismo craneoencefálico grave, así como conocer si determinados factores, clásicamente relacionados con el gasto energético en reposo (REE) tenían una influencia real sobre el mismo.

Población y métodos: Se realizó una medición del REE, mediante calorimetría indirecta, en 18 pacientes que habían sufrido un traumatismo craneoencefálico grave, y que estaban sometidos a la terapia convencional (analgesia, sedación, hiperventilación, barbitúricos) para el control de la hipertensión endocraneal. Todas las mediciones se realizaron en pacientes sometidos a ventilación mecánica, sedados y relajados. Siete pacientes estaban sometidos a tratamiento con Thiopental. Se realizó un promedio de 5 mediciones (si exceptuamos a los pacientes en muerte cerebral). En cada uno de los pacientes se anotaron, entre otros factores: presión intracraneal mayor de 30 Torr., tratamiento con Thiopental, sepsis, fiebre mayor de 38°C, o presencia de muerte cerebral, a fin de conocer si alguno de estos factores influía en el valor del REE.

Resultados: Tres pacientes se encontraban en muerte cerebral, y su REE medio fue de 80,93 % respecto al teórico según la fórmula de Harris-Benedict. En los restantes 15 pacientes el REE fue de 116,20 % ($p < 0,001$). En los pacientes sometidos a terapia con barbitúricos, el REE era de 116,4 % versus 117,7 %, los que no estaban sometidos a dicho tratamiento. Tampoco hubo diferencias significativas entre aquellos pacientes con presión intracraneal mayor de 30 y aquellos en que ésta era inferior (11,3 % V 115,6 %). No hubo REE diferente entre los pacientes con temperatura corporal mayor de 38°C y aquellos cuya temperatura era inferior (114,5 % v 118,2 %). Sí hubo diferencias significativas en el REE de pacientes con estado séptico (128,5 %) y aquellos sin sepsis (104,6 %), $p <$ de 0,04.

Conclusiones: El REE de los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave se situó, en relación con la fórmula de 3 Harris-Benedict, en torno al 120 %. No obstante, el REE se ve influenciado de manera significativa por situaciones como la muerte cerebral o la existencia de sepsis.

ESTIMACION DE GASTO CALORICO POSTOPERATORIO POR CALORIMETRIA INDIRECTA EN PACIENTES QUIRURGICOS CON NUTRICION PARENTERAL

González Hermoso, F.; Herrero Segura, A.; Sola, E. y Marrero García, C.
Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife.

Resumen: El cálculo del número de calorías necesarias en un paciente intervenido se hace en virtud de unos supuestos teóricos basados en el gasto energético basal y un factor de stress añadido.

Actualmente se puede estimar el gasto energético en reposo, REE, por medio de la calorimetría indirecta (CI). Existen varios aparatos cuyos valores están sujetos a una serie de errores metodológicos.

Nosotros empleamos el modelo Delatrac que parece obviar gran parte de los mismos.

Basándonos en tres series de pacientes intervenidos y nutridos con diversas dosis de calorías (20, 25 y 30 Kcal/Kg/día) hemos diseñado una nueva serie de 15 pacientes de las mismas características nutritivas y quirúrgicas. Se han nutrido con NP (25 Kcal/Kg). Se ha practicado CI en el preoperatorio y los días 2, 4 y 6 después de la intervención. Se practica la medida en ayunas y en reposo antes de lavarlo y levantarlo. Se han hecho determinaciones antropométricas y bioquímicas como en los casos previos para valorar respuesta nutritiva, clínica y balance nitrogenado.

Los datos de VO2, VCO2, RQ, FeCO2/FCO", RR y VE se recogen en una hoja de cálculo. Se practica determinación del EEr según las fórmulas de Weir y Bursztein así como estimaciones según Harris-Benedict y la FAO.

Se comparan los datos obtenidos por estimación y por medida, así como la respuesta clínica. Ver tablas. Se practica una valoración estadística de los resultados por la chi cuadrada.

Se observan diferencias que en algunos casos son significativas en el sentido de que las necesidades calóricas diarias son en general menores cuando se practica CI que cuando el cálculo es estimativo. No se incluyen pacientes con un alto grado de stress.

Como conclusión la CI permite una mejor determinación de las necesidades energéticas en pacientes intervenidos. Lo cual es importante por cuanto creemos que un aporte calórico excesivo complica la atención del paciente y no mejora substancialmente su nutrición.

INFLUENCIA DEL POOL VISCERAL EN CIRUGIA CARDIACA

Rivera Fernández, R.; Ros Carretero, J. P.; Garzón de Quevedo, A.; Guerrero, F.; Cantalejo, F.; Moreno, T.; Vázquez Mata, G.
Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.

Introducción: La influencia de la desnutrición en los resultados de los enfermos quirúrgicos ha sido ampliamente estudiado, estando bien establecido el mayor número de complicaciones en los enfermos desnutridos.

Un grupo bastante numeroso de nuestros pacientes lo constituyen los postoperados de cirugía cardíaca, estando en este grupo de enfermos menos estudiado el estado nutricional y su influencia en la mortalidad y complicaciones, presentando este tipo de enfermos características distintivas respecto al resto de cirugía.

El objetivo de la presente comunicación es estudiar si existe mayor número de complicaciones en aquellos pacientes con valores bajos de proteína visceral, usándose éste como signo de desnutrición.

Material y métodos: Durante los meses de febrero a agosto de 1989 se estudiaron en 130 enfermos, (73 varones 57 hembras), de 52 ± 14 años, 75 de ellos fueron sometidos a cirugía valvular, 37 a cirugía coronaria y 17 eran portadores de defectos congénitos, incluyéndose en la serie tanto cirugía electiva como de urgencias.

Se estudiaron, como marcadores de proteína visceral —albúmina, prealbúmina y transferrina.

Se estudiaron en los pacientes mortalidad, estancia en UVI y estancia hospitalaria, tiempo de ventilación mecánica, tiempo de apoyo inotrópico, complicaciones infecciosa, fracaso renal agudo, alteraciones de la coagulación, etc.

Resultados: Hemos encontrado que aquellos enfermos con valores de albúmina menores de 2800 mg % —desnutrición moderada, (N = 19); presentan mayor mortalidad, 31,6 % frente al 9,1 % ($p < 00,5$), mayor estancia hospitalaria 20,2 ± 12,75 días vs 14,64 ± 9,15 ($p < 0,05$) días y mayor porcentaje de infección cutánea, 11,1 % vs 0 % ($p < 0,05$), no encontrándose diferencias con respecto al resto de las variables estudiadas.

En el grupo de enfermos valvulares, con albúmina menor de 2.800 mg % (N = 12), se encontró mayor mortalidad 41 % vs 7,9 % ($p < 0,01$), mayor estancia hospitalaria, 23,11 ± 13,63 días vs 13,72 ± 9,9 ($p < 0,05$) días, mayor estancia en UVI, 7,6 ± 7,1 días vs 4,0 ± 4,6 días ($p < 0,05$), mayor tiempo de apoyo inotrópico, 46,6 ± 35,31 horas vs 26,05 ± 24,58 horas ($p < 0,05$).

Con respecto a transferrina y prealbúmina no se encontraron diferencias significativas en los parámetros estudiados, en aquellos pacientes con valores bajos de dichas proteínas.

Conclusiones: Hemos encontrado que el mejor marcador de proteína visceral con respecto a complicaciones postoperatorias de este grupo de pacientes, es la albúmina, que aún tiene más valor en los enfermos valvulares.

APORTE DE NUTRIENTES (NPT) NECESARIOS EN PACIENTES CON PATOLOGIAS GASTROINTESTINALES DE DIFERENTES LOCALIZACIONES

Alarcón Lizandra, F.; Herrero Marqués, J.; Aguilella Orosa, C.; Jareño M. L. y Talero, J.
Hospital Arnau de Vilanova, Barcelona.

Introducción: Destacaremos la necesidad del aporte nutricional, así como la valoración del alto riesgo pre y post quirúrgico, en pacientes considerados geriátricos afectos de patologías gastrointestinales por medio de NPT.

Material y métodos: Estudio realizado con metodología estadístico-descriptiva, con representaciones gráficas y por unos grupos diferenciados según patologías, en su mayoría carcinomas. Sobre una población de 59 pacientes (29 H y 30 V), con una media de edad de 71,94 años a los que se les suministró NPT con una media de 7,59 días.

Resultados: Sobre las 17 patologías elegidas: sepsis, perforación gástrica, gastrectomías, carcinomas gástricos, carcinoma de ciego, brikers, carcinomas esofágicos, fistulas biliares y enterocutáneas, caquexias, coledocoduodenostomías, HDA, carcinomas de recto-sigma, hemicolectomías, carcinoma de colon, ampuloma, diverticulitis, pancreatitis, vemos en el muestreo la duración de NPT y el % por patologías mediante diagrama de barras y gráfico de sectores.

Discusión: Se apreció, mayor incidencia en cuanto a días de la administración en fístulas biliares y enterocutáneas, 14,7 % y menos, en cuanto a HDA 2,2 % y diverticulitis 0,8 % y en lo referente a patología, mayor promedio de duración y en los carcinomas de recto-sigma 13,5 % y menor en ampulomas, 1,6 %.

Conclusiones: 1. Consideramos necesaria una buena valoración nutricional, pre-post quirúrgica de forma protocolizada en evitación de problemas mayores. 2. Necesidad de nutrientes precisos para mejorar la morbi-montalidad dentro de poder conseguir buena calidad de vida. 3. El aporte de nutrientes va a influir por supuesto en el período de hospitalización (estancia media). 4. Creemos que se debería encuadrar el soporte nutricional en el plan de cuidados terapéuticos globales del enfermo.

INFLUENCIA DEL TIPO DE DIETA ENTERAL EN LA VELOCIDAD DE FLUJO DE UNA BOMBA DE INFUSION

Abad, FJ.; Marco, M. A. y Casterá, D. E.
Servicio de Farmacia. Hospital de Sagunto. Puerto de Sagunto.

Introducción: La selección de una bomba para infusión de dietas enterales es difícil por el elevado número que actualmente existe en el mercado nacional. Una de las características a evaluar es la seguridad de su velocidad de flujo. Las bombas de nutrición enteral deben mantener constante la velocidad de infusión con todos los preparados de nutrición enteral que puedan ser administrados al paciente. La variación en la viscosidad de las dietas enterales es una de las causas que pueden alterar la velocidad de flujo. El objetivo de este trabajo es evaluar la influencia del tipo de dieta enteral en la velocidad de infusión de una bomba de nutrición enteral.

Material y método: Se ha utilizado una bomba de infusión enteral Nutriflow NG23 (Lab Grifols) y Pentaset standard, Pentaset energético y Pentased soja (Lab Nutricia) como dietas enterales. La velocidad de flujo seleccionada fue de 120 ml/hora y la duración de la infusión de 4 horas. El líquido infundido se recogió en probetas graduadas cada 60 minutos.

Resultados: La siguiente tabla muestra el volumen (ml)/hora infundido para los 3 tipos de dieta enteral utilizando una velocidad de infusión de 120 ml/hora.

Preparado comercial	1.ª hora	2.ª hora	3.ª hora	4.ª hora	x ± SD
Pentaset standard	117	118	117	118	117,5 ± 0,5
Pentaset energético	117,5	117,7	117	117,7	117,5 ± 0,3
Pentaset soja	120	120	119,7	120	119,9 ± 0,2

El porcentaje de desviación máximo observado fue de -2.5 %. Se acepta hasta un 10 % para el tipo de bomba utilizado.

Conclusiones: 1. La velocidad de flujo no se modificó durante la infusión de 4 horas, siendo prácticamente constante en cada intervalo horario. 2. Los tipos de dieta enteral utilizados no influyeron en la velocidad de infusión seleccionada.

CONTROL EVOLUTIVO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL DURANTE EL TRATAMIENTO CON NPT ANALISIS DE LA VARIANZA

Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordón, A. y Arévalo, E.
Servicio de Cirugía Digestivo. Hospital Reina Sofía. Córdoba

La administración de la NPT requiere un seguimiento diario y semanal de determinados parámetros clínicos. En este trabajo hemos realizado un estudio de las variaciones experimentadas en los valores de las variables metabólicas y hematológicas frente a los factores patología, sexo y tipo de alimentación (glucosa, nitrógeno, lípidos, aminoácidos, vitaminas, oligoelementos y electrolitos).

Material y métodos: Estudiamos de forma retrospectiva un grupo de 77 pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal con NPT en el postoperatorio. Realizamos un análisis de la varianza para las variables cuantitativas creatinina, urea, glucemia, sodio, potasio, osmolaridad, hematíes, hemoglobina, hematocrito, plaquetas, T. Quick y leucocitos, frente a los factores patología, que comprende tres tipos (Ca estómago, fistula y un tercer grupo miscelánea), sexo y componentes de la alimentación (glucosa, nitrógeno, lípidos, aminoácidos, vitaminas, electrolitos y oligoelementos).

Resultados: Las relaciones directas encontradas para un valor de $p<0,05$ han sido: Creatinina: electrolitos. Urea: patología, glucosa, nitrógeno, lípidos, oligoelementos y aminoácidos. Glucemia: aminoácidos, oligoelementos, patología y sexo. Sodio: patología, glucosa, electrolitos. Potasio: electrolitos, oligoelementos. Osmolalidad: nitrógeno, vitaminas, electrolitos. pH: electrolitos, oligoelementos. Hematíes: lípidos, vitaminas, sexo, patología. Hematocrito: oligoelementos y electrolitos. Hemoglobina: electrolitos. Plaquetas: patología, sexo y nitrógeno. T. Quick: patología, vitaminas y oligoelementos. Leucocitos: patología, sexo, glucosa, nitrógeno, lípidos, aminoácidos y vitaminas.

Conclusiones: 1. El tipo de patología que padecen los sujetos, así como la administración o no de electrolitos en la NPT son las dos variables que más influyen de forma directa en las variaciones del estado metabólico y hematológico de los individuos. 2. Las diferentes concentraciones de glucosa (18,75%, 25%, 37,5% y 50%) y lípidos (10 y 20%), las que menos.

EVOLUCION DE PARAMETROS NUTRICIONALES Y METABOLICOS EN ENFERMOS SEPTICOS: NUTRICION PARENTERAL VS. NUTRICION ENTERAL

Suarez, A.; Faus, M.J.**; Ortiz, O.**; Jiménez, J.**; Boza, J.***; Moreno, J.*** y Gil, A.****

*Dpto. Bioquímica, U. Granada, **UCI-Hospital Virgen del Rocío, Sevilla. ***Dpto. I + D, UNIASA, Granada.

El conocimiento de las alteraciones metabólicas que sufren los enfermos sépticos, como son la hipercatabolización de sus proteínas musculares, alteración de los niveles de aminoácidos plasmáticos y una elevada actividad gluconeogénica hepática, ha conducido al diseño de regímenes nutricionales enriquecidos en compuestos nitrogenados, ya sea al estado de proteínas o hidrolizados proteicos, o de aminoácidos libres cristalinos, para prevenir y corregir los déficits nutricionales, mejorar su estado patológico y facilitar la recuperación tisular. Por otro lado, existe cierta controversia respecto a la preferencia de la vía enteral (NE) o parenteral (NP) en el aporte de los elementos nutritivos a los pacientes hospitalizados.

Los objetivos de este trabajo han sido determinar qué composición química deben tener los regímenes nutricionales hiperproteicos para satisfacer las necesidades alimentarias de los enfermos sépticos de la forma más adecuada y definir qué vía de administración, enteral o parenteral, es capaz de suministrar los sustratos nutritivos con más eficacia.

Para el presente estudio, se han escogido diecinueve enfermos sépticos graves sin distinción de sexo y con una edad media de cincuenta años, subdivididos en dos grupos según su capacidad digestiva y la presencia o no de hipercatabolismo: nueve alimentados con dos dietas enterales facilitados por la sociedad UNIASA (Edanec y Edanec HN) y diez nutridos con dos soluciones parenterales de aminoácidos, *Freamine®* al 10 % y *Freamine HBC®* al 6,9 %. De cada paciente se han obtenido tres muestras de sangre y orina desde la instauración de los regímenes nutricionales, espaciadas en una semana aproximadamente. La evolución del estado clínico y nutricional ha sido estudiada mediante la determinación de parámetros antropométricos (pliegue cutáneo del tríceps, perímetro braquial y área grasa y muscular del brazo) inmunológicos (número total de linfocitos y pruebas de sensibilidad cutánea retardada), proteínas séricas (albúmina, transferrina, prealbúmina y proteína ligada al retinol), parámetros del metabolismo lipídico (triglicéridos totales y colesterol total plasmático) y nitrogenado (balance de nitrógeno, índice de stress e índice creatinina/altura), y la cuantificación de aminoácidos libres en plasma y orina por HPLC.

El análisis de los valores obtenidos en los parámetros antropométricos, inmunológicos y de proteínas séricas en los enfermos sépticos reflejan el efecto positivo que ejerce la nutrición en la recuperación de su estado nutricional. En lo que respecta a los parámetros del metabolismo nitrogenado, el efecto de la NE y NP consiste en la recuperación de valores considerados normales para individuos sanos. No obstante, la NE es capaz de mejorar preferentemente el balance de nitrógeno, el índice de stress, los triglicéridos totales y el colesterol total plasmático, mostrando claras diferencias significativas entre NE y NP, mientras que la NP corrige de forma más efectiva el índice creatinina/altura. El aporte de regímenes hiperproteicos ha corregido las concentraciones plasmáticas de aminoácidos libres, de manera más patente en los enfermos alimentados con NE, mostrando algunas diferencias entre NE y NP (ácido glutámico y glutamina, fenilalanina y tirosina). Las determinaciones de aminoácidos libres en orina muestran pérdidas más elevadas en los sujetos nutridos con NP.

NIVELES DE OLIGOELEMENTOS Y ELEMENTOS TRAZA EN UNA MUESTRA DE 55 ENFERMOS A SU INGRESO EN UCI

Romero Montero, C.; Llorente González, C. y Henche Morillas, A. L.

C. S. La Paz. Hospital General 7ª UCI. Madrid.

Los oligoelementos y elementos traza (denominados micro-nutrientes por su escasa incidencia menor de 0,01 % en peso corporal y concentración) son esenciales para el metabolismo humano.

Cada día se hace más patente una clara incidencia que indica la importancia de estos elementos en pacientes sometidos a nutrición parenteral (NP) habiéndose descrito situaciones clínicas de déficits en muchos de ellos, aun con aportes-día standard.

Nos hemos planteado, pues, que sería importante valorar los niveles de oligoelementos y elementos traza en pacientes a su ingreso en UCI y que después serían sometidos a un programa de NP.

Material y métodos: Se han valorado, en un total de 55 enfermos fundamentalmente sépticos quirúrgicos, los niveles de: calcio (Ca), fósforo (P), magnesio (Mg), zinc, (Zn), cobre (Cu), hierro (Fe) y transferrina (Tfe).

Se identifican posteriormente los métodos empleados para su valoración analítica y se presentan los valores utilizados como normales tanto en mujeres como en hombres.

Resultados y discusión: Se hace una valoración de los resultados obtenidos y de su manejo estadístico, discutiendo éstos en conjunto y elemento por elemento, así como su representación estadística gráfica.

Elementos como el Fe, Tfe, Zn, Cu, Ca, están alterados al ingreso con niveles inferiores a los normales, mientras que el Mg y el P tienen valores dentro de la normalidad.

Conclusión: En pacientes críticos de UCI destaca que a su ingreso los niveles de oligoelementos (Ca) y elementos traza (Fe, Zn y Cu) presentan valores infranormales. Ello nos debe llevar a plantear que el aporte-día debe ser superior a los aportes parenterales recomendados por la A. M. A. y por diferentes autores.

INTERACCIONES DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DE LA NPT SOBRE EL ESTADO METABOLICO Y HEMATOLOGICO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL

Prieto. M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M.; Redel, J.; Solórzano, G.; Vázquez, L.; Gordón, A. y Arévalo, E.
Servicio de Cirugía Digestivo. Hospital Reina Sofía. Córdoba

Los diferentes componentes de la NPT influyen en el estado metabólico y hematológico de los pacientes actuando de forma directa y en algunas ocasiones de forma indirecta por interaccionar entre ellos. El objetivo de nuestro estudio ha sido averiguar estas interacciones realizando para ello un análisis de la varianza para dos factores.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de 77 pacientes sometidos a NPT en el postoperatorio de cirugía gastrointestinal en los que se realizaron determinaciones analíticas de creatinina, urea, glucemia, sodio, potasio, pH, osmolaridad, hematíes, hemoglobina, hematocrito, plaquetas, T. Quick y leucocitos. Se estudiaron frente a las posibles interacciones existentes entre algunos componentes de la NPT, su potenciación y la influencia de éstos sobre los diferentes valores alcanzados por cada variable cuantitativa, metabólica y hematológica de forma indirecta.

Resultados: Las interacciones encontradas para cada una de las variables metabólicas y hematológicas estudiadas han sido las siguientes: Plaquetas: glucosa-nitrógeno. Leucocitos: nitrógeno-aminoácidos, nitrógeno-electrolitos, nitrógeno-oligoelementos, nitrógeno-lípidos, glucosa-electrolitos, glucosa-oligoelementos. Osmolalidad: nitrógeno-lípidos, nitrógeno-aminoácidos, nitrógeno-electrolitos, glucosa-oligoelementos. Creatinina: nitrógeno-lípidos. Urea: glucosa-vitaminas, glucosa-aminoácidos, nitrógeno-aminoácidos, nitrógeno-vitaminas, nitrógeno-lípidos. Glucemia: glucosa-nitrógeno, glucosa-aminoácidos, nitrógeno-vitaminas. Sodio: glucosa-nitrógeno, glucosa-oligoelementos.

Conclusiones: 1. El nitrógeno y la glucosa son los componentes de la alimentación que más interaccionan con el resto de los nutrientes administrados para influir en las variaciones del estado metabólico y hematológico. 2. La urea y los leucocitos son los dos parámetros en los que se produce mayor número de interacciones de los diferentes componentes de la NPT para influir en sus valores. 3. Existen relaciones indirectas de determinados nutrientes sobre los valores metabólicos y hematológicos, ya que no ejerciendo una influencia directa sobre éstos sí lo hacen al interaccionar entre ellos. 4. La influencia que ejercen los distintos componentes de la alimentación sobre el balance metabólico y hematológico de los pacientes es tal que se pone de manifiesto una vez más la necesidad de realizar un control diario y semanal del enfermo sometido a NPT.

COMPLICACIONES DE LA NPT EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA GASTROINTESTINAL

Prieto, M. A.; Márquez, M. A.; Reyes, M; Kedel, J.; Solórzano, G.: Vázquez, L.; Gordon, A. y Arévalo, E.
Servicio de Cirugía Digestivo, Hospital. Reina Sofía. Córdoba

La cirugía radical es una de las principales indicaciones de la NPT. Sin embargo, no está exenta de complicaciones. El presente estudio analiza nuestra experiencia en el uso de la NPT en el postoperatorio de los pacientes a los que se les practicó cirugía G. I.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de 77 pacientes (57 varones y 20 hembras), rango de edad de 18 a 85 años. El tiempo medio de administración de la NPT ha sido de 15 días (rango de 1-64 días). La patología por la cual estuvo indicada fue 46 neoplasias digestivas, 10 fístulas intestinales, 21 de patología no neoplásica (absceso de páncreas, enf. inflamatoria intestinal, pancreatitis, etc.). La vía fue la vena subclavia en 76 casos y 1 caso en la yugular. La pauta de administración se hizo a base de concentraciones crecientes de glucosa y nitrógeno para ir descendiendo de forma paulatina posteriormente. También se administran vitaminas, oligoelementos, electrolitos y aminoácidos. En ocasiones, junto a estos componentes se añadieron lípidos. A todos los pacientes se les practicará un control analítico diario de creatinina, urea, sodio, potasio, glucosa y osmolaridad, y cada tres días de pH, hematíes, hemoglobina, hematocrito, plaquetas, T. Quick y leucocitos.

Resultados: 76 de un total de 77 pacientes estudiados presentarán algún tipo de alteraciones metabólicas y hematológicas, y en 11 de ellos fue necesaria la corrección de la pauta de administración. En el resto de los casos las alteraciones observadas se encontraban muy cerca de los límites de la normalidad, sin originar desequilibrio metabólico o hematológico alguno.

Las complicaciones propiamente dichas que encontramos fueron:

a) C. técnicas: Derrames pleurales 4 (5,19%); edema cervical 1 (1,29%); flebitis 1 (1,29%); neumotórax (1,29%); tromboembolismo 1 (1,29%), estas dos últimas en el mismo paciente.

b) C. sépticas: Un caso en un paciente con desnutrición severa.

c) C. metabólicas: Hiperglucemias (glucemia por encima de los 200 mg/ml) 26 casos (33,76%).

Conclusiones: 1. Las complicaciones sépticas son las menos frecuentes si se aplica una técnica de colocación rigurosa, una aplicación de un protocolo estricto de seguimiento y unos controles bacteriológicos sistemáticos. 2. La hiperglucemia es con diferencia la complicación más frecuente tanto de las de tipo metabólico como de la globalidad, por estar los niveles de glucosa en sangre influenciados por diversos factores como la patología cancerosa, pérdida de peso que lleva aparejada intolerancia a insulina, etc., independientemente del ritmo de ingestión, concentración y pauta de insulina.

NUTRICION ENTERAL MODULAR EN PEDIATRIA

Murillo, S.; Prenafeta, M.ª T.ª y Sempere, M.ª D.
Hospital Materno-Infantil del Valle de Hebrón. Barcelona.

Introducción: La NEM (Nutrición Enteral Modular) puede sustituir a la NP (Nutrición Parenteral) en niños con diversas patologías.

Material y métodos: Estudio de 4 pacientes pediátricos seleccionados de entre un grupo de 40 ingresados en el Hospital Materno-Infantil del Valle de Hebrón de Barcelona, alimentados con NEM y con diversos diagnósticos, seguidos diariamente por el Servicio de Dietética. La NEM consta de: Módulos de Proteínas, Péptidos, Lípidos, Glúcidos, Sales Minerales y Vitaminas.

Resultados: 1. Traumatismo CE con pérdida de conciencia. Alimentado con NP y NEM conjuntamente durante 7 días. Dada la tolerancia y buenos resultados de NEM se suspende la NP y continúa con NEM exclusiva hasta un total de 43 días.

2. Quemaduras de un 55 % con 36 días de NEM hiperproteica complementando la alimentación normal. Obteniendo una recuperación más rápida y con un aumento de las Proteínas T y de la Albúmina.

3. Diarrea intratable con 31 días de NEM. Estuvo 5 días con NP exclusivamente y 8 días con NP y NEM conjuntamente. Dada la tolerancia y buenos resultados de la NEM se suspende la NP.

4. Mucoviscidosis con un total de 19 días de NEM, 12 de los cuales fue exclusiva y 7 fueron como suplemento nocturno de la alimentación normal.

Discusión: Hemos administrado aportes proteicos de hasta el 20 % del aporte calórico total y concentraciones de hasta 1,2 Kcal/cc del preparado final, siendo siempre bien tolerado.

Conclusiones: La NEM puede y debe sustituir a la NP en niños con diversas patologías, evitando así las complicaciones que la NP conlleva.

UTILIDAD DE LA MEDICION DE GASTO CALORICO EN PACIENTES DE UCI

Díaz Belacortu, E. y Carriba Rodríguez, J.
Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital de Cruces (Unidad de Enfermería).

Los problemas derivados tanto del defecto como del exceso de aporte calórico al paciente crítico, pueden obviarse mediante el cálculo individualizado de sus necesidades energéticas con el fin, tanto de evitar la malnutrición por falta de aporte, como la sobrecarga de ciertos órganos (hígado y pulmón fundamentalmente) junto con un stress adicional.

El objetivo de este trabajo lo constituye el estudio del gasto energético en varios grupos de pacientes manejados habitualmente en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos, así como el estudio de las diferentes circunstancias que pueden modificarlo de manera significativa.

Material y métodos: Se estudian 43 pacientes divididos en 4 grupos (Neurológicos Digestivo, Cirugía Cardíaca y Séptico). En todos ellos se mide el GE previo a la instauración de la NP. Para la realización del GE se utiliza el Calorimet (Caloric Measurement Unit —CMU ICCO— Suecia) que mide el consumo de oxígeno (V O2) a través de un circuito cerrado.

El sistema calcula el REE a través de la fórmula de Weir modificada, asumiendo en todos los casos un RQ de 0,85 con lo que la fórmula queda: REE = 1,44 VO2 (3.941 + 1,11 RQ).

Resultados: Grupo Digestivo. Con media de edad de 38 ± 4 años, muestra un VO2 de 322 + 16, siendo su Tª en el momento de la medición de 37° ± 0,18 con un REE de 2.229 ± 101 Kcal.

Grupo Séptico. Con una media de edad de 40 ± 7 años, muestra un VO2 de 408 ± 42, con una Tª de 37,6° ± 0,21 y un REE de 2.873 ± 296 Kcal.

Grupo Neurológico. Con una media de edad de 61 ± 6 años, presenta un VO2 de 350 ± 13, siendo su Tª media de 37,8° ± 0,3 y el REE de 2.461 ± 306 Kcal.

Grupo de CEC. Con una edad media de 59 ± 4 años, muestra un VO2 de 290 ± 44, siendo su Tª media de 36,5° ± 0,22 y un REE de 2.025 ± 300 Kcal.

Se realiza un test de Student para muestras no pareadas encontrándose aumentos significativos entre el VO2 del grupo séptico y CEC (aumentos del 33 %; T = 2,6; P < de 0,05) así como entre el grupo séptico y el digestivo (aumentos del 26 %; T = 3; P < de 0,01). No encontrándose diferencias significativas con el grupo neurológico. En cuanto al gasto energético se encuentran asimismo aumentos significativos entre el grupo séptico y la cirugía cardíaca (aumentos del 22,5 %; T = 2,07; P < de 0,05). No encontramos diferencias significativas con el grupo neurológico. Se establecieron correlaciones múltiples para todos los enfermos estudiados, encontrándose una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la Tª y el VO2 (r = 0,449; T = 3,8; P < 0,001) y entre el VO2 y el REE (r = 0,450; T = 3,8; P < de 0,001).

Conclusiones: El cálculo individualizado del Gasto Calórico a la cabecera de nuestros pacientes es un dato útil y sencillo de realizar, que nos permite programar el soporte metabólico en función de sus necesidades diarias minimizando las complicaciones metabólicas tanto por exceso como por defecto.

RELACION ENTRE MICRONUTRIENTES ESENCIALES Y ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON PATOLOGIA NEOPLASICA. IMPORTANCIA DE LA TERAPEUTICA NUTRICIONAL PRECOZ

Picó, M.; Castro, M.**; Entrala, A.*** y Sastre, A.*****
Laboratorio de Nutrición. Unidad de Vitaminas. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Es conocida la importancia que los micronutrientes, Retinol y Zinc, entre otros, tienen como integrantes de los sistemas enzimáticos que regulan procesos metabólicos necesarios para el mantenimiento de la salud. La PUR es la proteína específica que transporta al Retinol, desde su almacenamiento hepático hacia la circulación sistémica. Siendo el Zn necesario para la biosíntesis hepática de dicha proteína plasmática. En el presente trabajo evaluamos la correlación entre estos micronutrientes con el estado nutricional (PT, CB, CMB, Alb, PreAlb, PUR), pre y postratamiento. Se estudian 14 pacientes varones, con patología de base neoplásica, (Ca. de laringe) con edades comprendidas entre 54-75 años (65 ± 5) X ± SD. El aporte nutricional fue de 2.000 Kcal/día, con 96 g de proteínas, 78 g de grasas (13 g ác. linoleico), 232 g de carbohidratos, 4.200 UI de vitamina A, 22 UI de vitamina E y 14 mg de Zinc. La duración media fue de 12,7 ± 1 día. En el postoperatorio inmediato, sólo la Albúmina, la vitamina A y PUR fueron inferiores a los valores referenciales. Encontrando correlación significativa entre Retinol/PUR (r = 0,80666).

Al final del estudio, se observa un aumento significativo, con respecto a valores iniciales, en la Prealbumina ($p < 0,05$), Retinol ($p < 0,01$) y Zinc ($p < 0,01$), hallando correlación entre Retinol/PUR (r = 0,80231) y Retinol/Zinc (r = 0,68089).

Conclusiones: Los parámetros antropométricos que definen el «status nutricional», son normales en el grupo estudiado. Las concentraciones séricas de micronutrientes: Albúmina, Retinol y PUR, se objetivan, inicialmente por debajo de la normalidad. Los valores normales se recuperan con el aporte nutricional, precozmente instaurado, en 12,7 ± 1 día, de nutrición enteral. Pueden considerarse estos parámetros bioquímicos como indicadores precoces y la atención adecuada e inmediata, mediante soporte nutricional, es capaz de revertir la situación a la normalidad.

DIETAS ENTERALES EN ANCIANOS: REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR RESPECTO A SU PRESENTACION Y DISEÑO

Barrue de la Barrera, A; Bella Sanchís, I; Martínez Martínez, M. A.; Díaz Mondéjar, M. R.
Residencia Mixta. Tercera Edad. Caminos del Deposit, s/n. Valencia.

Introducción: La consecución de un estado nutricional adecuado es uno de los objetivos a cubrir en la población de ancianos institucionalizados. Por ello, en numerosas ocasiones, se recurre a la nutrición enteral (NE). El presente estudio tiene como objetivo determinar, por una parte, las causas de incumplimiento de las prescripciones de NE y por otra, las características, tanto organolépticas como en lo que respecta a la presentación, que debería reunir una «dieta enteral (DE) ideal» para ancianos.

Material y métodos: Se ha elaborado una encuesta que recoge datos de los ancianos, patología, DE prescrita, cumplimiento, preferencias, intolerancias y conocimiento del anciano respecto a la DE que está tomando. Por otra parte, se realizan pruebas de manejabilidad, reconocimiento y comprensión de la información recogida en el envase. El número de ancianos encuestados ha sido de 96.

Resultados y discusión: Entre las patologías más frecuentes se encuentra la insuficiencia respiratoria (31,2 %), constipación (37,4 %) y cardiopatía (9,1 %). Las DE se emplean fundamentalmente como suplemento a la dieta de cocina (72,9 %). Los ancianos prefieren sabores dulces, especialmente vainilla (77,26) y las fórmulas líquidas (100 %). Sólo en el 1,3 % se presentan problemas de intolerancia. Existen problemas con los cierres a presión en el 63,6 % de los casos y con la apertura de latas en el 84,4 %. Hay dificultades de lectura en el 72,9 % y de comprensión en el 95,7 %.

Conclusiones: Las DE comercializadas no se ajustan en cuanto a su diseño y forma de presentación a las necesidades funcionales de los ancianos. Ello hace que se precise una cuidadosa selección de las mismas y pone de manifiesto la necesidad de disponer de presentaciones adaptadas a la población geriátrica.

ESTUDIO NUTRICIONAL DE LOS ANCIANOS EN HEMODIALISIS

*Estraviz, G. **; García, B. *; De los Riscos, M. * y Andújar, J. ***

*Centre Nefrològic del Baix Llobregat. **Hospital de Bellvitge Prínceps d'Espanya, L'Hospitalet de Ll. Barcelona.

Ante la hipótesis de que los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan carencias nutricionales y sospechando que se acentuarían con la edad, marcamos como objetivo el establecer la prevalencia de las alteraciones que conducen a la malnutrición.

Se seleccionó un grupo de 32 pacientes, 10 varones y 22 mujeres con una $\bar{X}$ de 70,6 ± 4,5 años y una permanencia en hemodiálisis de una $\bar{X}$ = 2,9 ± 1,6 años con etiología variada. Se descartaron diabéticos, hepatópatas, anemias ferropénicas y politransfundidos, por las posibles alteraciones en los parámetros del estudio.

Utilizamos como parámetros antropométricos: peso, talla, pliegue de la piel del tríceps, circunferencia media del brazo y masa muscular, y como bioquímicos: albúmina y transferrina.

Descubrimos una prevalencia del 37,5 % de pacientes que están por debajo del 90 % del peso ideal. Un 46,8 % con desnutrición energético-calórica (en grado grave 3,12 %, leve 21,8 % y moderado 21,8) y en desnutrición proteica un 3,12 %. Y correlacionando los parámetros antropométricos y séricos se halló una malnutrición del 78,1 % (tipo marasmo 12,5 %, kwashiorkor de 28,1 % y mixto 37,5).

Deducimos, por encuesta realizada, que la malnutrición podría estar relacionada con que el 59 % seguían dieta suficiente.

Nuestra hipótesis se confirmó al comparar estos datos con los de un grupo de pacientes jóvenes en hemodiálisis.

Por lo que es preciso aunar los esfuerzos de los equipos de multidisciplinarios para corregir estas deficiencias y, sobre todo, en los pacientes de edad avanzada en hemodiálisis.

ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES DEL AREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL LA PAZ

Barrio, R.; Díaz, J.; Martín, C.; Argüello, T.; Aguilar, C.; Bravo, P.; Caballero, P.; Echaburu, D.; García, O.; López, E.; Muñoz, F.; Rivas, C.; San José, I.; Sastre, M.; Viedma, J. M., y Valer, M.

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Medicina Interna, planta 10 (Hospital M.). Hospital La Paz.

Se realiza la valoración del estado nutricional de 85 pacientes que ingresan durante un período de 2 meses en la unidad de Medicina interna. A todos se les determinaron los siguientes parámetros antropométricos: peso, talla, circunferencia del brazo, pliegue tricipital, circunferencia muscular del brazo e índice creatinina-altura y bioquímicos: hemoglobina, linfocitos, albúmina, prealbúmina, transferrina, y proteína unida al retinol, al ingreso.

Resultados: El 69,4 % de los pacientes presentan algún tipo de malnutrición calórico-proteica. Esta malnutrición fue calórica en el 8 %, proteica en el 30 % y mixta en el 32 % de los pacientes. El 23,52 % eran obesos. (BMI>25). Se analiza el %, tipo y grado de malnutrición y edades. Los pacientes sin dentadura presentan un 76,65 % de malnutrición, su edad media es de 76,68 %±9,96 años y el tipo de malnutrición es fundamentalmente mixta (42 % del total.

Conclusiones: Alta incidencia de malnutrición en los pacientes que ingresan en el área de medicina interna. El tipo de malnutrición más frecuentemente encontrada ha sido la mixta, seguida de la proteica. Un 62 % de los pacientes eran mayores de 65 años. Los ancianos están más frecuente y severamente malnutridos. Un 23,8 % de los pacientes no tienen dentadura, son ancianos y están malnutridos y de forma más severa. Por ello creemos imprescindible una adecuada valoración del estado nutricional en el momento del ingreso, teniendo muy en cuenta la edad del paciente y el estado de su dentadura.

CATETER CENTRAL POR PUNCION VENOSA PERIFERICA MEDIANTE TECNICA DE SELDINGER

Martín, C.; Lancharro, M.; Bedia, A.; Lecona, A.; Gutiérrez, P.; Calvo, Y., y Torrijos, M.
Hospital Universitario San Carlos. Madrid.

Introducción: La implantación de catéteres centrales para administrar Nutrición Parenteral Total puede llevarse a cabo desde distintas vías, siendo a la vez varias las técnicas para su inserción. Las complicaciones en la implantación desde accesos periféricos son las que revisten una menor importancia por la gravedad de las mismas. El objetivo de este trabajo es valorar la utilidad de la técnica Seldinger en la inserción de catéteres centrales desde venas periféricas.

Material y métodos: Se implantan 22 catéteres en 22 pacientes, 14 hombres (64 %) y 8 mujeres (36 %), con una edad media de 51 años (r15-87). En cuanto a diagnósticos: 18 presentaban procesos neoplásicos (82 %), siendo los referidos al aparato digestivo (54 %) los que destacaríamos por su incidencia. En 14 ocasiones (64 %) la canalización se lleva a cabo utilizando la vía izquierda. La realización de esta técnica viene determinada en pacientes con: 1.—Imposibilidad de canalización venosa por calibre insuficiente de la vena (13 pacientes— 59 %). 2.—Movilidad excesiva de la vena (2 pacientes— 9 %). 3.—Exploración de la permeabilidad venosa con la guía debido a punciones y/o canalizaciones previas (3 pacientes— 14 %) 4.—Presencia de problemas hemorrágicos (4 pacientes— 18 %). La canalización se lleva a cabo por punción venosa e introducción posterior de una guía metálica, sobre la que se montará el introductor-cánula, para que una vez retiradas guía e introductor insertar un catéter de silicona tunelizando posteriormente el mismo. Se realiza Rx de tórax de control y seguimiento diario del catéter, haciendo especial énfasis en la observación de la zona de punción y trayecto venoso durante los 8 días siguientes a la canalización.

Resultados: Se realizarán 22 canalizaciones de 22 intentos. No aparecen complicaciones en la implantación si exceptuamos 2 hematomas (en 2 pacientes con L.L.A.) que evolucionaron sin tratamiento. La duración media fue de 35 días, siendo de 4 días la duración menor (retirándose el catéter por muerte del paciente HIV+). No hay diferencia en la posición central del catéter (91 %) frente a otras series de accesos desde la vena basílica (90 %).

Discusión: Se incrementan mediante esta técnica las posibilidades para acceder al SVC mediante catéteres insertados por punción de venas periféricas (Basílica o Mediana basílica a nivel de la flexura del codo). Aparte de las indicaciones expuestas podríamos citar la presencia cercana de la Arteria Humeral y la colocación de un catéter central desde una canalización previa con cánula IV a nivel de la flexura del codo, como otras a tener en cuenta para realizar esta técnica.

Conclusiones: Fácil acceso al SVC sin complicaciones en la implantación. Posibilidad de canalizar venas donde es evidente la desigualdad entre el calibre de la vena y el del catéter que se pretende utilizar. Explorar la permeabilidad de venas canalizadas previamente con traumatismo mínimo.

COMPLICACIONES SEPTICAS DE LA NUTRICION PARENTERAL TOTAL. ESTUDIO DE NUESTRA EXPERIENCIA

Palmero, A.; Villaseca, A.; Fernández, D.; Romero, C.; Gutiérrez, M.; Hacar, M. J., y De Toro, I.
Servicio de Cirugía Digestiva. Hospital Reina Sofía. Córdoba.

Introducción: Complicaciones de tipo séptico son una de las más usuales de la NPT. Una tasa de septicemia igual o superior al 5 % debe hacer reconsiderar las técnicas utilizadas tanto para la colocación del catéter como para sus cuidados. En nuestra casuística sólo tenemos un caso de sepsis, que supone el 1,29 % de la totalidad de enfermos, lo que lo coloca dentro de los límites aceptados como válidos.

Material y métodos: Se estudió un grupo de 77 pacientes con NPT, cuya distribución por sexos fue de 57 varones (74 %) y 20 hembras (26 %), de edades coprendidas entre 19 y 78 años para los varones, y 18 y 85 años para las hembras. El tiempo medio de duración de la NPT ha sido de 15 días, siendo el rango de 1 hasta 64 días, alta patología por la cual estuvo indicada la instauración de la alimentación fue: 34 casos de cáncer de estómago (44,2 %), 10 fístulas gastrointestinales (13 %) y un grupo heterogéneo que llamamos misceláneo, 33 casos (42,9 %).

El material que hemos utilizado para la preparación de la bolsa de nutrición ha sido: un paño verde, la bolsa de nutrición con su sistema, un par de guantes y un par de jeringas. Los elementos para la inserción: un catéter de vía central, povidona yodada, gasas estériles, apósito transparente, esparadrapo, anestésicos locales, seda, jeringas y agujas intramusculares.

Las vías más usuales utilizadas en nuestros pacientes han sido en 76 casos la subclavia y en un caso la yugular.

Cada 24 horas se renueva el apósito, incluyendo cambio de sistema.

Resultados: De los 77 pacientes estudiados a los que se les instauró NPT en el periodo de tiempo que abarca desde 1982 hasta 1987, solamente detectamos un caso de sepsis (1,29 %), en un paciente de 58 años de edad con una fístula gastrointestinal, que presentaba desnutrición severa con trastornos tróficos antes de instaurarle la NPT. En el curso evolutivo hubo cuatro dehiscencias de sutura, insuficiencia renal y sepsis terminal, tras la cual falleció al 32º día de la alimentación.

Conclusiones: Una técnica de colocación rigurosa, la aplicación de un protocolo estricto de seguimiento y unos controles bacteriológicos sistemáticos deben permitir mantener la incidencia de las infecciones sistemáticas por debajo del 2 %.

ESTUDIO DE LA CONTAMINACION DE CATETERES DE NUTRICION PARENTERAL TOTAL (NPT) AL ADMINISTRAR FARMACOS EN «Y». ESTUDIO PRELIMINAR

Gómez, C.; Díaz, L. F.; Magem, M.; Poyo, H., y Ramón R.
Unidad de Enfermería del Hospital de la Sta. Creu i S. Pau. Barcelona.

Introducción: Ante la frecuente utilización de la nutrición parenteral total (NPT) en nuestros servicios y los problemas que conlleva la necesidad de mantener el paciente con venoclisis múltiples durante dichos tratamientos, nos planteamos el presente estudio sobre la contaminación de catéteres de NPT al administrar fármacos en «Y».

Material y métodos: Realizamos un estudio preliminar aleatorio sobre 45 pacientes de Patología y Cirugía Digestiva de nuestro hospital, candidatos a NPT durante el periodo entre noviembre de 1988 y febrero de 1990. La muestra se aleatorizó en tres grupos de 15 pacientes en cada grupo.

Grupo I : Pacientes sometidos a NPT, cuyo catéter es de uso exclusivo para ésta.
Grupo II : Pacientes sometidos a NPT, a los que se les administra por el mismo catéter antibióticos en «Y».
Grupo III: Pacientes sometidos a NPT, a los que se les administra por el mismo catéter medicación no antibiótica en «Y» (Ranitidina, Heparina, Metoclopramida, Digoxina).

Todos los fármacos han sido estudiados por el Servicio de Farmacia de nuestro hospital que demostró su estabilidad al mezclarse con la NPT. El método microbiológico seguido ha sido: La técnica de Maki (cualitativo) para estudio de superficies externas y la de Cleri (cuantitativo) para las superficies internas del catéter.

Se valora: a) Forma de manipulación. b) el nº de manipulaciones realizadas por catéter. c) Tipo de medicación administrada en «Y». d) Duración media de los catéteres. e) Nº de catéteres contaminados (hemocultivo y punta de catéter el mismo germen=bacteriemia).

Los métodos estadísticos utilizados son: a) Chi cuadrado para la relación entre el grupo y el nº de infecciones. b) La «t» de Student para la relación entre el n.º de manipulaciones/día e infecciones.

Resultados: En los grupos I y II no se observó ningún catéter contaminado. En el grupo III (no antibióticos), se observó un caso de bacteriemia. No se observan diferencias significativas entre grupos y n.º de infecciones ni entre n.º de manipulaciones/día e infecciones.

Conclusiones: Cuidando las técnicas de asepsia de los catéteres y su metodología en la manipulación, al administrar la medicación en «Y» no aumenta la incidencia de contaminación de los mismos. No obstante son necesarios más estudios para una conclusión definitiva.

DETERMINACION DE BETA-HIDROXIBUTIRATO HEPATICO EN RATAS POST-STRESS ALIMENTADAS POR VIA PARENTERAL CON DIFERENTES PROPORCIONES MCT/LCT

Prim, N. y Masó, M.
Unitat de Recerca Metabólica. Hospital General Vall d'Hebron, Barcelona.

Introducción: El objetivo de este trabajo es el de estudiar el efecto de las diferentes proporciones de MCT/LCT sobre la producción de beta-hidroxibutirato hepático en ratas sometidas a nutrición parenteral.

Material y métodos: Se estudiaron 29 ratas macho Sprague-Dawley sometidas a stress quirúrgico (fractura de fémur) y alimentadas con NPT durante 4 días. Las ratas fueron divididas en tres grupos, que recibieron el mismo aporte cuantitativo calórico y nitrogenado (1,8 g N/kg. día, 350 kcal/kg. día, 75 % carbohidratos/ 25 % lípidos, flujo de 330 ml/kg.día), diferenciándose únicamente en la proporción de MCT/LCT recibida. El grupo A (grupo control) recibió una proporción 0/100 MCT/LCT en calorías. El grupo B recibió 50/50 MCT/LCT, y el grupo C 70/30 MCT/LCT.

Las ratas fueron sacrificadas al quinto día tras el inicio de la nutrición, extrayéndose y congelándose el hígado. Posteriormente se determinó el beta-hidroxibutirato por el método enzimático de Bergner-Long.

Resultados: Los valores de beta-hidroxibutirato hepático hallados fueron:

beta-hidroxibutirato	**A**	**B**	**C**
Concentración (micromol/g tejido)	113,4	118,6	126,7
desviación standard	19,2	15,0	23,8
número de ratas	11	9	9

Discusión: No se hallan diferencias estadísticamente significativas en la producción de beta-hidroxibutirato hepático con las distintas dietas ensayadas. Dado que con estas dietas se cubre un amplio margen de proporciones MCT/LCT, puede concluirse que, en estas condiciones, la proporción MCT/LCT de la dieta no modifica la producción de beta-hidroxibutirato de modo significativo.

DETERMINACION DE BETA-HIDROXIBUTIRATO HEPATICO EN RATAS POST-STRESS, ALIMENTADAS POR VIA ENTERAL CON DIFERENTES PROPORCIONES MCT/LCT

Masó, M, y Prim, N.
Unitat de Recerca Metabólica. Hospital General Vall d'Hebrón, Barcelona.

Introducción: El objetivo de este trabajo ha sido el de estudiar el efecto de las diferentes proporciones de MCT/LCT sobre la producción de beta-hidroxibutirato hepático en ratas sometidas a nutrición enteral.

Material y métodos: Se estudiaron 62 ratas macho Sprague-Dawley sometidas a stress quirúrgico (fractura de fémur) y alimentadas con nutrición enteral durante 1, 2 o 3 días. Las ratas fueron divididas en tres grupos que recibieron el mismo aporte cuantitativo calórico y nitrogenado (relación proteína/lípido/carbohidrato de 20/30/50 —en calorías—, 171,8 kcal totales por gramo de nitrógeno, 146,8 kcal no proteicas por gramo de nitrógeno, con un contenido energético de 1 kcal/ml de dieta), diferenciándose únicamente en la proporción de MCT/LCT recibida. El grupo A (grupo control, n=23) recibió una proporción 0/100 MCT/LCT en calorías. El grupo B (n=16) recibió 40/60 MCT/LCT, y el grupo C (n=23) 60/40 MCT/LCT. El protocolo de estudio fue el siguiente: a las 24 horas del inicio de la nutrición, se sacrificó un número determinado de animales de cada grupo (A n=8, B n=6, C n=10), a las 48 horas otra parte (A n=10, B n=5, C n=8), y a las 72 horas el resto de los animales (A n=5, B n=5, C n=5). Los hígados de las ratas se congelaron inmediatamente tras su extracción. Posteriormente se determinó el beta-hidroxibutirato por el método enzimático de Bergner-Long.

Resultados: Las concentraciones de beta-hidroxibutirato (micromol/g tejido) hepático hallado fueron las siguientes:

		A (0/100)	**B (40/60)**	**C (60/40)**
24 horas	concentración	87,0	182,5	171,7
	d.e.	*36,0*	*30,2*	*53,3*
48 horas	concentración	147,99	211,1	162,0
	d.e.	*49,3*	*24,7*	*61,2*
72 horas	concentración	100,0	149,0	53,5
	d.e.	*33,0*	*15,1*	*35,7*

Discusión y conclusiones: El primer día del estudio los grupos B y C se hallaron significativamente elevados ($p<0.0002$) respecto a la normalidad, mientras que el grupo A (control) permaneció dentro de la normalidad. El segundo día los tres grupos siguieron el mismo comportamiento ($p<0.02$ para los grupos B y C). El tercer día los grupos B y C disminuyeron su concentración de beta-hidroxibutirato, estando todos los grupos dentro de la normalidad.

VALORACION DE LOS PARAMETROS NUTRICIONALES EN LOS PACIENTES CON CANCER DE CABEZA Y CUELLO, SOMETIDOS A NUTRICION ENTERAL

Gómez Rodríguez, C.; Mouriño Ríos, B.; Mejuto Agra, C. y Regueiro Hermida, C.
Unidad de Dietética. Servicio de O.R.L. Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

Introducción: La nutrición es un hecho, hoy en día constatado en numerosos trabajos, como fundamental en el postoperatorio en cuanto al número de complicaciones y estancia media.

Material y métodos: El presente estudio abarca 164 casos, en los cuales hemos hecho una valoración nutricional al inicio y a los 15 días. Hemos utilizado los parámetros antropométricos: PCT, CMB, y además la albúmina, transferrina, ICH, y balance nitrogenado.

Resultados: Hemos obtenido una recuperación, fundamentalmente en su estado de nutrición, a pesar de la agresión quirúrgica. En todos ellos hemos observado un aumento de la PCT, CMB, y más significativo en la albúmina y la transferrina.

Conclusiones: 1. Mantenimiento y pronta recuperación del estado nutricional. 2. Aumento del PCT y CMB, y muy significativo en cuanto a la albúmina y a la transferrina. 3. Estancia media reducida. 4. Menor número de complicaciones.

RESULTADOS OBTENIDOS DE UNA VALORACION NUTRICIONAL PREOPERATORIA EN EL ENFERMO QUIRURGICO A SU INGRESO

López Caballero, M.; Pérez Suárez, I; Martínez García, C.; Román García, I.; Martínez Gallego, R. M. y Ruiz Coracho, P.
Hospital General del Insalud. Guadalajara.

Introducción: Está demostrado que la prevalencia de desnutrición en nuestros hospitales es alta (50-80 %).

Nuestro objetivo de estudio ha sido sistematizar una valoración nutricional para conocer la prevalencia de desnutrición en el paciente quirúrgico a su ingreso.

Material y método: Se realizó el estudio en 96 pacientes (no neoplásicos y neoplásicos), aplicándose el método de Chang y complementándolo con la aplicación de test de inmunorreacción retardada.

Resultados: En pacientes *no neoplásicos* el índice de desnutrición fue del 46,2 %, correspondiéndose el 32,8 % al tipo marasmo, al tipo kwashiorkor el 17,7 % y al tipo combinado el 6,1 %. La normalidad en este grupo fue del 53,8 %.

En enfermos *neoplásicos* el 71 % presentó desnutrición, correspondiendo al tipo marasmo el 45,2 %, al tipo kwashiorkor 12,9 % y al tipo combinado 12,9 %. El índice de normalidad fue del 29 %.

En las pruebas cutáneas de inmunorreacción apareció Anergia e Hipoergia en el 32,3 % y Normoergia en el 66,7 %. La frecuencia de anergia presentaba diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en pacientes mayores de 65 años y más alta en pacientes neoplásicos que en pacientes no neoplásicos.

Discusión: La incidencia de desnutrición encontrada en no neoplásicos y neoplásicos coincide con otros estudios. De la misma manera, las diferencias encontradas en las pruebas cutáneas de inmunorreacción son presentadas como habituales por diversos autores.

Conclusiones: 1. Dada la prevalencia de desnutrición, creemos necesario incluir una valoración nutricional preoperatoria sistematizada en la evaluación global del enfermo. 2. Queda demostrada la utilidad de las pruebas cutáneas. 3. El método utilizado es de fácil aplicación y fiable. 4. Constituye un beneficio en la prevención de posibles complicaciones. 5. Finalmente, creemos que la valoración nutricional preoperatoria debe formar parte de los protocolos de trabajo de Enfermería.

SEGUIMIENTO CUALITATIVO DE LA NUTRICION PARENTERAL

Tubau, M.; Llop, J. M.; Ginés, J.
Hospital de Bellvitge Príncipes de España.

Introducción: El Hospital de Bellvitge dispone de una UNP, centralizada en el Servicio de Farmacia, que se encarga de preparar las mezclas nutritivas. Asimismo dispone de una Enfermera Clínica cuya función es la de realizar el seguimiento de los enfermos sometidos a NP. Entre las actividades del seguimiento destaca la de evaluar cuantitativamente la aplicación del protocolo de Enfermería a nivel de prevención de la infección. Para ello se evaluaron previamente los conocimientos que la Enfermería asistencial tenía de la NP y se realizaron sesiones informativas sobre la misma, haciendo hincapié en la correcta aplicación del protocolo.

Material y métodos: Se realizó seguimiento diario de los pacientes tratados con NP durante 1989 (483). Los criterios para evaluar dicho cumplimiento fueron:

1. Evaluación número catéteres/paciente. 2. Cultivo del catéter (punta, conexión y pto. inserción) al suspender la NP y control microbiológico de la bolsa. 3. Datos de tipo general. Al mismo tiempo se informó trimestralmente a Enfermería de los resultados obtenidos, así como al Departamento de Política de Calidad, el cual participó también en los standard, fijados.

Resultados:

	Indice 88	**Estándar 89**	**Indice 89**
C. catéter	0,84	1,00	0,92
Catét./Pac.	1,35	1,25	1,31
Pac. estudiado	443		483
Bolsas elaboradas	7018		7834

Conclusiones: Valoramos positivamente la motivación y la participación global (80 %) por parte de Enfermería en las sesiones informativas. A pesar de no haber alcanzado los standards fijados se han mejorado los del 88. Destacamos también el incremento del 9 % en el número de pacientes tratados y del 11 % en relación al número de mezclas nutritivas con respecto a 1988.

VALORACION DEL BALANCE HIDRICO Y PESO EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO Y POSTOPERADOS

*Paradis, J. *; Molinero, T. *; Seguí, C. *, Anguiano, M. *; Sánchez, C. *.*
Hospital Son Dureta, Unidad Cuidados Intensivos. Palma de Mallorca.

El objetivo del estudio es la comparación del balance hídrico diario hecho de una manera simplificada (BS) añadiendo a las pérdidas mensurables (diuresis, etc.) las pérdidas insensibles calculadas de un modo standard, con un balance corregido (BC) teniendo en cuenta factores como hipertermia y taquipnea. Se compara también el balance corregido con los cambios ponderales.

Material y métodos: Se estudian 32 pacientes (grupo A: 16 enfermos con TCE grave. E. Coma 8 puntos. Grupo B: 16 enfermos con postoperatorio cirugía abdominal) ingresados durante más de 14 días. Para el cálculo del BS se consideraban sólo pérdidas insensibles de 10 ml/kg de peso. Para calcular BC se añadieron 6,2 ml/h por cada grado de temperatura axilar por encima de 37 ° y 4,1 ml/h por cada 5 respiraciones por encima de 20 resp/min. en respiración no controlada. El peso se determinó en báscula Scale-Tronix 2001.

Resultados: Para el grupo A las diferencias entre BS y BC fueron del 0,50 ± 0,69 L. en la 1.ª semana y de 1,45 ± 1,27 L. en la 2.ª semana de ingreso. Existía una pérdida de peso del 3,4 ± 3,72 % en la 1.ª semana y del 6,4 ± 2,63 % en la 2.ª semana, con buena correlación entre el peso y el BC a la 1.ª semana ($r = 0,80$ $p = 0.0002$), correlación que se pierde en la 2.ª semana ($r = 0,047$ $p = 0,86$).

Para el grupo B las diferencias entre BS y BC fueron de 0,22 ± 0,26 L. en la 1.ª semana y de 0,62 ± 0,59 L. en la segunda semana. El peso se incrementó en un 0,3 ± 5,69 % en la 2.ª semana; con buena correlación entre el peso y BC a la 1.ª semana ($r = 0,60$, $p = 0,014$), correlación que se pierde en la 2.ª semana ($r = 0,46$, $p = 0,07$).

Conclusiones: La mejor representación de los cambios en el estado de hidratación de estos pacientes se obtiene a través del BC y del peso, aunque ninguno de estos métodos es capaz de captar los cambios en la composición corporal.

ENFERMERIA Y NUTRICION. ACTIVIDAD CIENTIFICA

Gallego, G.; Ruiz, D.; Artigas, B.; Almendros, L.
Escuela Universitaria de Enfermería Virgen de Lluc. H. Son Dureta. Palma de Mallorca.

Introducción: Cubrir la necesidad de nutrición y colaborar en la Educación Sanitaria de la población sobre este aspecto es uno de los cuidados que el profesional de Enfermería ofrece en cualquiera de sus áreas de actuación.

Objetivo: Valorar la importancia que se le da a la nutrición, partiendo de la base de que ésta se puede evaluar por el análisis de lo que se publica en las revistas científicas de dicha profesión y lo que se imparte en las Escuelas Universitarias de Enfermería.

Material y método: Análisis de las publicaciones de Enfermería de mayor difusión, *Rol, Nursing* y *Enfermería Científica*, estableciendo una comparación entre ellas que valore:

1. El porcentaje de artículos sobre nutrición en el total de los publicados en cada revista.
2. Cuáles de ellos son estudio de investigación.
3. Si los firmantes son enfermeras o no lo son.
4. Además se analiza el número de horas dentro de las totales impartidas en la E.U.E. que corresponden a Nutrición y Dietética, tanto como asignatura específica como interrelacionada en otras disciplinas.

Resultados: 1. El porcentaje de artículos sobre nutrición en el total de los publicados según revista son: *Rol*, 13 %; *Nursing*, 1 %; *Enfermería Científica*, 4 %.

2. De ellos son estudios de investigación un 11 % en *Rol*, ninguno en los de *Nursing* y un 30 % en *Enfermería Científica*.

3. Del total de los artículos publicados, sus autores firman como enfermeras/os en un 48 %.

4. Dentro del total de las horas impartidas en el curriculum básico de Enfermería corresponden a Nutrición y Dietética un 3 % como asignatura específica; además todas las áreas del conocimiento en Enfermería: Ciencias de la Conducta, Enfermería Fundamental y Ciencias Básicas, Enfermería Comunitaria y Enfermería Médico-Quirúrgica contemplan la necesidad de nutrición interrelacionada con el resto de sus contenidos teóricos y prácticos.

Conclusiones: 1. El porcentaje de artículos sobre nutrición es insuficiente en algunas revistas de Enfermería.

2. Las enfermeras investigamos poco sobre los aspectos nutricionales y dietéticos de nuestros cuidados.

CONTROL DE NP EN EL PACIENTE QUEMADO CRITICO

Laiz, B.; García, M.ª D. y Fernández, M.ª J.
Hospital de Cruces. Vizcaya.

Uno de los avances que ha supuesto una mayor esperanza de vida en los quemados críticos ha sido la aportación de soportes metabólicos nutricionales, teniendo la Enfermería un gran papel dentro de la preparación, cuidados, mantenimiento y control de esta terapéutica, así como la valoración y control del estado nutricional.

En nuestra Unidad para el cálculo de las necesidades calóricas utilizamos la fórmula de Curreri y recientemente disponemos de Calorimetría Indirecta. Con los datos obtenidos distribuimos los pacientes en tres grupos según las necesidades que precisen. La preparación de unidades nutrientes la realiza el personal de Enfermería de la Unidad en condiciones de máxima asepsia, ya que no disponemos de campana de flujo laminar. Así como la canalización, cuidados y manipulaciones de las vías de infusión.

Se muestran los resultados obtenidos en dos protocolos diseñados en base al control bacteriológico de los preparados y vías empleados y su relación o no con procesos sépticos muy frecuentes y con alto riesgo de mortalidad en ese tipo de pacientes.

UNIDAD DE ELABORACION NUTRICIONAL PARENTERAL. PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL

Romero, J. A.; Cervera, P.; Marti Bonmati, E. y Marco, V.
Servicio Farmacia. Hospital General Universitario de Valencia.

Enfermería como parte integrante del equipo de la Unidad de Soporte Nutricional (USN) debe elaborar unas recomendaciones sobre el mantenimiento y control del local donde son elaboradas las nutriciones parenterales (NP).

El mantenimiento en condiciones asépticas de la Unidad de elaboración de las nutriciones parenterales es el método más eficaz para disminuir la contaminación bacteriana, como ya ha sido descrito por diversos autores.

En el presente estudio exponemos el protocolo de actuación que realizamos en nuestra USN para el mantenimiento y control de la elaboración de nutriciones parenterales.

Este versa sobre:

— Controles diarios: Limpieza del suelo (hipoclorito 0,1 %), limpieza campana flujo laminar (etanol 70 %), reposición material, etc.

— Controles semanales: Limpieza del material (hipoclorito 0,1 % + nitrito sódico 1 %), limpieza paredes, limpieza estanterías, etc.

— Controles mensuales: Desinfección ambiental (standard), cultivos bacteriológicos (Agar, Agar-sabouraud, Agar-desoxicolato, Agar-tgse).

Los resultados obtenidos en los dos años de funcionamiento nos dan una escasa o nula contaminación tanto de la campana de flujo laminar, como de las zonas de elaboración de la nutrición parenteral.

ESTUDIO COMPARATIVO NUTRICIONES ENTERALES/NUTRICIONES PARENTERALES DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO

Gonzálo del Cano, P. y Velasco Lobato, I.
Hospital Universitario de Valladolid (Unidad de Nutrición)

Introducción: Las diferencias entre Nutrición Enteral y Parenteral son visibles y patentes, efectuando elección para cada paciente de una u otra en función de múltiples factores.

Pretendemos aquí reflexionar sobre las diferencias que existen entre ambas desde el punto de vista de los costes, para así disponer de un criterio más a la hora de decidir.

Material y métodos: Realizamos un estudio de los costes:

En el caso de N.E.: tiempo de personal, material: preparación y administración, preparados nutricionales.

En el caso de N.P.: tiempo de personal, material: preparación y administración, soluciones intravenosas.

Durante un período de 3 meses.

Resultados: A la vista de los resultados observamos una clara ventaja *económica* de la NE sobre la Parenteral.

Discusión: ¿Debe este criterio ser tenido en cuenta en algún momento?

Abrimos a debate este aspecto a diferentes opiniones contrapuestas.

Conclusiones: Decidida la necesidad de Nutrición artificial y descartados otros factores que hagan necesaria la aplicación de NP, es decir si pudiera aplicarse Enteral o Parenteral, el aspecto económico es claramente ventajoso hacia la Nutrición Enteral.

SISTEMA DE ELABORACION Y DISPENSACION DE NUTRICION PARENTERAL

Lasa, M. A.; Prat, M. R.; Rodríguez, A. M.; Sanz, C.; Berrade, S. ATS-DUES
Clínica Universitaria de Navarra. Servicio de Farmacia

La participación de los Servicios Farmacéuticos en el equipo de nutrición en nuestro hospital está fundamentado en la necesidad de una garantía total de esterilidad y estabilidad de las nutriciones, así como de una adecuación de las dietas a cada paciente en función de unos parámetros controlados diariamente.

La realización de las nutriciones está centralizada en el Servicio de Farmacia. Los farmacéuticos pautan el tipo de nutrición bajo requerimiento del médico responsable del paciente. El personal de Enfermería las prepara y realiza los controles previos a su dispensación, bajo supervisión del farmacéutico.

Se cuenta con unos impresos para cada nutrición que especifican el tipo de aditivo y el volumen a añadir del mismo y se van confrontando al realizarse la nutrición.

Para el llenado de las bolsas de nutrición se utiliza el sistema Automix® Plus que disminuye el tiempo empleado en comparación con el llenado por gravedad.

Las nutriciones, previamente a su dispensación, se controlan frente a un listado donde figuran las características de cada nutrición. Se emite por duplicado y acompaña a las dietas hasta la unidad de hospitalización.

Conclusiones: 1. El empleo de un impreso para la elaboración de cada nutrición disminuye la posibilidad de error en la confección de la misma.

2. Con el sistema de llenado se consigue una mayor exactitud en los volúmenes dispensados, sobre todo en las nutriciones pediátricas.

3. Los cambios en la dispensación permite que ésta sea más racional y disminuye los desplazamientos del personal de Enfermería facilitando un trabajo más ordenado.

EVALUACION NUTRICIONAL DE 148 PACIENTES DE CIRUGIA CARDIACA

Ros Carretero, J. P.; Rivera Fernández, R.; Garzón de Quevedo, A.; Carazo de la Fuente, E.; Fernández. Mondéjar, E.; Moreno, T. y Vázquez Mata, G.

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.

Introducción: La influencia de la desnutrición en los resultados de los enfermos quirúrgicos ha sido ampliamente estudiado, estando bien establecido el mayor número de complicaciones en los enfermos desnutridos.

Un grupo bastante numeroso de nuestros pacientes lo constituyen los postoperados de cirugía cardíaca, estando en este grupo de enfermos poco estudiado el estado nutricional y su influencia en la mortalidad y complicaciones.

El objetivo de la presente comunicación es la evaluación del estado nutritivo de un grupo de pacientes de cirugía cardíaca de nuestro hospital.

Material y métodos: Durante los meses se estudiaron 148 enfermos, 84 varones y 64 hembras, edad 52 ± 14; 86 de ellos fueron sometidos a cirugía valvular, 43 a cirugía coronaria y 19 eran portadores de defectos congénitos.

Se estudiaron los parámetros antropométricos, pool proteico visceral, recuento linfocitario y test cutáneo.

Para la evaluación de los parámetros antropométricos se usaron las tablas de Alastrue, y se tomó como normal los valores comprendidos entre los percentiles 5 y 95.

Resultados: Se exponen en las siguientes tablas, estando los valores antropométricos expresados en percentiles.

Parámetros	Muestra total
Edad	52 ± 14
Peso	45.37 ± 32.51
CMB	60.81 ± 29.63
Pliegue tric.	20.04 ± 20
Albúmina (mg %)	3764 ± 1024
Prealbúmina (mg %)	23.41 ± 7.42
Transferrina (mg %)	306 ± 24
Linfocitos (l/mm^3)	2155 ± 745
Test cutáneo (mm)	12.55 ± 5.57

Parámetros	C. Valvular	C. Coronaria	C. Congénita	Signific.
Edad	53 ± 12	59 ± 8	31 ± 15	no e.s.
Peso	40.78 ± 31.53	55.52 ± 33.33	44.06 ± 34.49	no e.s.
CMS	53.42 ± 30.02	70.30 ± 24.9	73.54 ± 29.94	p <0.05
Pliegue Tric.	17.97 ± 18.74	20.80 ± 15.31	28.64 ± 30.85	no e.s.
Albúmina (mg %)	3761 ± 1018	3705 ± 1008	3906 ± 1132	no e.s.
Prealbúmina (mg %)	22.16 ± 6.98	27.61 ± 6.62	19.81 ± 7.83	p <0.05
Transferrina (mg %)	322 ± 83	267 ± 65	320 ± 101	p <0.05
Linfocitos (l/mm^3)	2089 ± 729	2330 ± 793	2341 ± 677	no e.s.
Test cutáneo	10.85 ± 8.88	16.86 ± 8.15	10.69 ± 4.07	p <0.05

(CMB)—Existen diferencias e.s. entre los grupos C.V. vs C.COR. y C.V. vs C.CON. (Prealbúmina)—Diferencias e.s. entre C.V. vs C.COR. y C.COR. vs C.CON. (Transferrina)—Diferencias e.s. entre C.V. vs C.COR: y C.COR. vs C. CONS. (Test Cutáneo)—Diferencias e.s. entre C.V. vs C.COR.

Conclusiones: Observamos en nuestros pacientes que conservan los parámetros antropométricos dentro de la normalidad, con valores bajos de grasa en todos los grupos; una menor masa muscular en el grupo de valvulares, aunque dentro de los límites normales. Y que el pool proteico visceral se encuentra dentro de la normalidad, existiendo diferencias entre los grupos en prealbúmina y transferrina. Diferencias que también existen en cuanto al test cutáneo.

GASTO ENERGETICO DE REPOSO EN PACIENTES CON NUTRICION ENTERAL Y EN POBLACION SANA

Simal Antón, A.
Clínica Puerta de Hierro. Servicio de Nutrición, Madrid.

Introducción: Mediante calorimetría indirecta podemos determinar el gasto energético de reposo (RMR) acercándonos estrechamente a las necesidades energéticas reales de pacientes con nutrición artificial.

Material y métodos: Se determinó el RMR mediante el monitor para el cálculo del consumo de O_2 de circuito cerrado (Calorimet®), bajo condiciones preestablecidas, en 11 sanos y 10 pacientes hospitalizados con nutrición enteral. En ambos grupos se constató el RMR medido con el de 5 fórmulas predictivas elegidas y se correlacionó con los distintos parámetros más usuales de composición corporal. También comparamos la energía administrada a cada enfermo, según nuestra práctica habitual, con las necesidades calculadas a partir del RMR medido con oxicalorímetro corregido con factor de actividad y anabólico. Las mediciones antropométricas fueron realizadas por la misma persona.

Resultados: No hay diferencias significativas entre dos mediciones del RMR, con 2 meses de intervalo, en sanos ($P > 0,05$). Al contrastarlas con las fórmulas predictivas, la concordancia fue dispar. En el grupo de enfermos las diferencias no fueron significativas con ninguna fórmula. Considerando el número de personas cuyo RMR medido está fuera del rango 90-110 % del de cada fórmula predictiva, de 5 a 8 sanos y de 3 a 5 enfermos se apartaron del citado rango por encima o por debajo. Respecto a la diferencia entre la energía aportada y la calculada por el RMR medido, se objetivó un exceso de kcal/día en 7 pacientes; déficit en 2; y en 1 paciente se administró la que precisaba. En el conjunto de pacientes resultaron 24.593 kcal totales en exceso. Hemos encontrado en los enfermos una buena correlación del RMR medido con la masa magra (LBM) ($r = 0,81$), con la superficie corporal (BSA) ($r = 0,80$), con el peso (Pa) ($r = 0,79$) y con la masa libre de grasa por pliegues grasos (FFMSF) ($r = 0,75$). No la hubo con el índice de Quetelet.

Discusión: Aunque no hubo diferencia significativa entre la media de RMR medido y las del RMR de las distintas fórmulas, la distribución de frecuencia del RMR medido expresado como porcentaje del de las fórmulas muestran gran variabilidad individual y descarta, entre los enfermos, que sean uniformemente hipermetabólicos. Por otra parte, las diferencias encontradas entre la energía administrada y las necesidades calculadas pueden traer consecuencias clínicas (por sobre o subalimentación) y económicas.

Conclusiones: 1. Las determinaciones con el oxicalorímetro fueron reproducibles. 2. Las fórmulas predictivas elegidas no tuvieron buena relación con el RMR medido en sanos y enfermos. 3. Los parámetros antropométricos con mayor correlación con el RMR medido fueron: LBM, BSA, Pa y FFMSF. 4. Las prescripciones energéticas en nuestros enfermos sobreestimaron las necesidades reales. 5. La medida del RMR por oxicalorimetría en pacientes hospitalizados es útil clínica y económicamente. 6. Para pacientes hospitalizados con nutrición enteral sugerimos un aporte energético del RMR × 1.2 en encamados y × 1.3 en no encamados; el resultado obtenido × 1 en mantenimiento y × 1.2 en realimentación.

RELACION NUTRICION/ESCARAS POR DECUBITO

Jover Alonso, R., ATS - Dietista
Hospital La Fe. Valencia

«Las úlceras por decúbito constituyen un grave problema asistencial que deteriora la calidad e imagen del hospital.» «La OMS utiliza la incidencia de escaras por decúbito como indicador para medir la calidad asistencial en hospitales», cuyas causas suelen ser de origen yatrogénico: a) enfermos encamados que no están bien nutridos, b) falta de protocolos de actuación de enfermería, c) poco conocimiento de posibilidades nutricionales existentes.

Material y método: Jóvenes afectos de TCE y PTT entre 15 y 25 años, ingresados en buen estado nutricional en servicio Reanimación. Encamados de larga duración, con gran afectación psíquica. Subsidiarios de nutrición artificial completa.

Se valora estado nutricional y evolución parámetros bioquímicos.

Se valoran aportes nutricionales prescritos y su evolución durante un período largo de varios meses.

Se observa la atención de enfermería ante la prevención y tratamiento de escaras, y *lo que hace* respecto a la administración de los preparados nutricionales.

Objetivo: Comprobar la aparición, tratamiento y evolución de las úlceras por decúbito, en relación directa con unas pautas nutricionales adecuadas y unos protocolos de actuación de enfermería.

Resultados: Evidente desconocimiento de lo que es la N. Enteral, sus pautas, complicaciones. La administración nutrición se interrumpe con frecuencia ante *cualquier complicación.* No hay protocolos de actuación de enfermería. La nutrición es eficaz si se acompaña de una buena actuación de enfermería integral.

Conclusiones: Una correcta pauta nutricional puede ser el factor coadyuvante más importante en la prevención y tratamiento de escaras. En enfermos mal nutridos aparecen antes las escaras y su evolución y tratamiento son más largos y complicados. Es necesario investigar en materia de nutrición, y formar e informar al personal sanitario para que se realice una correcta actuación con una incidencia positiva en el paciente.

FARMACOCINETICA DE LA ANIKACINA Y DINAMICA DE FLUIDOS

Tormo, C.; Abad, FJ.; Martínez, C.; Casabán, E.; Ferrandis, S.; Parra, V.; López, V. Castera de.
Unidad de Medicina Intensiva. Servicio de Farmacia y Servicio de Análisis Clínicos. Hospital de Sagunto. Puerto de Sagunto. Valencia.

Introducción: Se estudia la incidencia que sobre la farmacocinética de la Anikacina (AK) tiene el aporte hídrico y en concreto la Nutrición Parenteral (NP).

Material y métodos: En una población constituida por 22 pacientes (19 varones y 3 hembras), con edad de 56,2 ± 15,1 años, ingresados en Cuidados Intensivos (CI) se efectúan 22 estudios de farmacocinética de AK; exigiéndose el criterio de normofunción renal (Ccr ± 70 ml/min), determinando Concentración máxima (Cmax), Concentración mínima (Cmin), Volumen de distribución (Vd), Aclaramiento plasmático (Clp) y Constante de eliminación (Ke); y distribuyéndose en 2 grupos según recibieran (n = 11) o no (n = 11) NPT. Se analizan estadísticamente los resultados por el cálculo de la t de Student.

Resultados: De todos los parámetros analizados (edad, peso, talla, dosis de AK, Ccr, creatinina sérica, osmolaridad, urea sanguínea, proteinas totales, Creatinina urinaria, Leucocitos, Hematocrito, Temperatura axilar. diuresis, entradas y salidas de fluidos y cinética AK) han resultado significativos los siguientes:

Parámetro	**NPT Sí (n = 11)**	**NPT No (n = 11)**	**P <**
Aportes IV (ml/24 h)	5965 ± 1264	4571 ± 1349	0,03
Hematocrito (%)	29,9 ± 2,7	42,5 ± 8,5	0,03
Ta Axilar (oC)	38,4 ± 0,9	37,4 ± 0,7	0,02
Vd (L/Kg)	0,403 ± 0,096	0,298 ± 0,083	0,02
Cmax (mcq/ml)	19,3 ± 3,1	23,1 ± 5,5	= 0,05
Clp (L/Kg/h)	0,089 ± 0,029	0,069 ± 0,020	= 0,05

Conclusiones: 1. El aporte IV de fluidos parece afectar la la farmacocinética de la AK, y en concreto el aporte de NPT. 2. Las variaciones de esta cinética se concretan en un menor hematocrito y Cmax de AK, junto con un mayor Vd. y Clp de AK en los pacientes tratados cn NPT. 3. Tales variaciones podrían deberse a una multiplicidad de factores, entre los que quizá se encontraran la cantidad y calidad en el aporte de fluidos IV, junto con un probable estado hiperdinámico (fiebre, hemodilución, etc.).

VII CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICION PARENTERAL Y ENTERAL

Palma de Mallorca, 3-4-5 de mayo de 1990

COMITE ORGANIZADOR

Presidente: Dr. Pedro Marsé Milla

Secretario: Dr. Jaime Bergadá García

Tesorero: Dr. Jorge Ibáñez Juvé

Secretaría Científica: Dr. Juan M.ª Raurich Puigdevall
Dr. Carlos Dolz Abadía
Srta. Juana Paradis Palos

Vocales: Dr. Julio Velasco Roca
Dr. Juan López Ferré
Dr. Juan Serra Devecchi
Dr. M.ª Angeles Rosado Souviron
Dr. Antoni Obrador Adrover
Dr. José A. Soro Gonsálvez
Dr. Carlos Señor de Uría
Dr. José Moreiro Socías
Srta. M.ª Angeles Noguera Picornell
Srta. M.ª Antonia Barroso Navarro
Srta. Magdalena Crespi Capó
Srta. Teresa Molinero Lucio
Srta. Claudia Sánchez Peralta
Srta. M.ª Eugenia Barceló Ruiz de Velasco
Srta. Ana Martín Pablo

JUNTA DIRECTIVA SENPE

Presidente: Dr. Pedro Marsé Milla

Vicepresidente: Dr. Javier Ordóñez González

Secretario: Dr. Javier de Oca Burguete

Tesorero: Dr. Carlos Ortiz Leyba

Vocales: Dra. Purificación de Busturia Jimeno
Dr. Elisardo García Iglesias
Dr. Sebastián Celaya Pérez
Dr. Daniel Cardona Pera
Dr. Lucas Picazo Sotos
Dr. Gonzalo Laguens Sahún
Srta. Ana Isabel Revillo Pinilla
Srta. Nuria Prim Vilaró

COMITE CIENTIFICO EDUCACIONAL

Dr. Abelardo García de Lorenzo Mateos
Dr. Jesús Culebras Fernández
Prof. Dr. Simón Schwartz Riera
Prof. Dr. Fernando González Hermoso
Srta. Mercedes Armero Fuster

INFORMACION GENERAL

FECHA: 2,3,4 y 5 de mayo de 1990.

SEDE DEL CONGRESO: Auditorium de Palma de Mallorca.
Paseo Marítimo, 18
Tels.: (971) 23 53 28 - 23 04 23
07014 PALMA DE MALLORCA

SECRETARIA TECNICA INFORMACION E INSCRIPCIONES:
INTER-CONGRES
Gran Vía, 646.
Tel. (93) 301 25 77
Fax (93) 301 63 32
08007 BARCELONA

AGENCIA OFICIAL DE VIAJES:
VIAJES ECUADOR,
Palau Reial, 12
Tels. (971) 72 33 42/3/4
Fax (971) 71 11 13
Telex 68541
07001 PALMA DE MALLORCA

ACTOS SOCIALES

Día 2 de mayo de 1990

CONGRESISTAS Y ACOMPAÑANTES

ACTO INAUGURAL DEL CONGRESO
19.00 h.: Salida de los autocares desde el Auditorium de Mallorca. Sede del Congreso.
19.30 h.: Inauguración Oficial del Congreso en el Pueblo Español. Anfitreatro Romano.
20.00 h.: Entrega de los Premios Industria SENPE 1989.
20.30 h.: Aperitivo de Bienvenida.
21.00 h.: Regreso en autocar al Auditorium.

Día 3 de mayo de 1990

ACOMPAÑANTES

EXCURSION:
VALLDEMOSA-DEIA-SOLLER
10.00 h.: Salida de los autocares desde el Auditorium de Palma de Mallorca, Paseo Marítimo, 18.
Almuerzo en Puerto de Soller.
Regreso al Auditorium de Mallorca.

Día 4 de mayo de 1990

CONGRESISTAS Y ACOMPAÑANTES

CENA DE CLAUSURA
20.30 h.: Salida de los autocares desde el Auditorium para trasladarse al CASINO PALADIUM MALLORCA situado a unos 20 km de la ciudad de Palma.
21.15 h.: Cena y Espectáculo.
Regreso en autocar al Auditorium de Mallorca.
CASINO: Entrada gratuita para los Congresistas y sus acompañantes.
Quienes deseen quedarse en el Casino después de la salida de los autocares, deberán solicitar por su cuenta el servicio de taxi.

PROGRAMA CIENTIFICO

Jueves, día 3 de mayo de 1990

MAÑANA

Mesa redonda: **Calorimetría indirecta en la práctica clínica**

Moderador: Dr. Jorge Ibéñez Juvé. Hospital Son Dureta (Palma de Mallorca)

Ponentes: Dr. Juan M.ª Raurich Puigdevall (Palma de Mallorca). Dr. Juan M.ª Sánchez Segura (Barcelona). Dr. Carlos Ortiz Leyba (Sevilla). Dr. Fernando González Hermoso (Sta. Cruz de Tenerife)

NUTRI-TEST: Dr. Abelardo García de Lorenzo (Madrid)

Mesa redonda de Enfermería: **Nutrición parenteral y enteral en cirugía**

Moderador: Srta. Carolina Puiggrós Llop. Hospital Vall d'Hebron (Barcelona)

Ponentes: Srta. Rosario Olóriz Ribas (Santander). Dr. Elisardo García Iglesias (Santiago de Compostela). Srta. M.ª José Cao Torija (Valladolid). Sr. Rafael Jover Alonso (Valencia).

Mesa redonda de Pediatría: **Avances en nutrición artificial en neonatología**

Moderador: Dra. Purificación de Busturia Jimeno. Hospital de Cruces (Vizcaya).

Ponentes: Dr. José Quero (Madrid). Dr. Frederic Raspall (Barcelona). Dr. Pablo Sanjurjo (Vizcaya).

PROGRAMA EDUCACIONAL
COMUNICACIONES LIBRES Y POSTER
(Médicas y Enfermería)

Mesa Redonda: **Intestino y malnutrición**

Moderador: Dr. Miquel A. Gasull Duro. Hospital Germans Trias (Badalona).

Ponentes: Dra. M. Esteve (Badalona). Dr. F. González Huix (Gerona). Prof. A. Gil (Granada). Dr. F. Fernández Bañares (Badalona).

TARDE

Conferencia Magistral: **Nuevas fórmulas en nutrición enteral.** Prof. Angel Gil (Universidad de Granada).

PROGRAMA EDUCACIONAL
COMUNICACIONES LIBRES (Médicas y Enfermería)
SESION COMENTADA DE POSTERS

Viernes, día 4 de mayo de 1990

Mesa redonda: **Patrones de aminoácidos en nutrición artificial.**

Moderador: Prof. Simón Schwartz Riera. Hospital Vall d'Hebron (Barcelona).

Ponentes: Dra. M. Farriol (Barcelona). Prof. J. Cabo (Valencia). Prof. S. Schwartz (Barcelona). Prof. E. Vinnars (Estocolmo).

Mesa redonda de Enfermería: **Nutrición artificial en situaciones específicas.**

Moderador: C. Carlos Zaragozano Guillén. Hospital Miguel Servet (Zaragoza).

Ponentes: Srta. Teresa Molinero Lucio (Palma de Mallorca). Srta. M.ª Teresa Llidó Areny (Barcelona). Srta. Sacramento Guzmán Fernández (Barcelona).

Mesa redonda de Farmacia: **Estabilidad, compatibilidad, conservación.**

Moderador: Dr. Joan Serra Devecchi. Hospital Son Dureta (Palma de Mallorca).

Ponentes: Dr. Josep Llop Talaverón (Barcelona). Dr. Víctor Jiménez Torres (Valencia). Dr. Joaquín Giráldez Deiró (Pamplona).

PROGRAMA EDUCACIONAL
COMUNICACIONES LIBRES Y POSTERS

Mesa redonda: **Epidemiología de la nutrición artificial.**

Moderador: Dr. Pedro Marsé Milla. Hospital Son Dureta (Palma de Mallorca).

Ponentes: Dr. Javier de Oca Burguete (Barcelona). Dr. Jesús Culebras Fernández (León). Dr. Tomás Caparrós Fernañdez de Aguilar (Madrid). Dra. Ana M.ª Pita (Barcelona). Dr. Daniel Cardona Pera (Barcelona).

TARDE

Mesa redonda de Enfermería: **La enfermería en el equipo de soporte nutricional.**

Moderador: Srta. Joana Paradís Palos. Hospital Son Dureta (Palma de Mallorca).

Ponentes: Srta. Mercedes Armero Fuster (Madrid). Srta. María Tubau Molas (Barcelona). Srta. M.ª Angeles Noguera Picornell (Palma de Mallorca). Srta. Nahyr Schinca (Barcelona).

Mesa redonda: **Nutrición artificial 1990. Conclusiones y perspectivas.**

Moderador: D. Javier Ordóñez González. Hospital Marqués de Valdecilla (Santander).

Como **Ponentes** participarán los moderadores de todas las mesas redondas del Congreso y Conferencias Magistrales.

Sábado, día 5 de mayo de 1990

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA SENPE
PROGRAMA EDUCACIONAL
- **Cómo nutrir con nutrición enteral.**
- **Cómo nutrir con nutrición parenteral.**
- **Necesidades energéticas y proteicas. Cálculo y estimación.**
- **Valoración bioquímica del estado nutritivo.**
- **Nutrición parenteral en el enfermo séptico.**
- **Nutrición artificial en el enfermo quirúrgico.**