

NUTRICION ENTERAL CONTINUA MEDIANTE SONDA NASOGASTRICA DOBBHOFF EN 20 PACIENTES DESNUTRIDOS EVALUACION DE MARCADORES NUTRICIONALES PRE Y POST ALIMENTACION

Dra. Eva Essensfeld-Sekler *
Dr. Jorge E. Bastidas C. **
Lic. Aura Pérez de Herrera ***

I. INTRODUCCION

Durante la última década, la malnutrición en pacientes hospitalizados ha llamado la atención de numerosos profesionales de la salud (1,2,3,4).

Esta inquietud ha llevado al diseño de técnicas y parámetros de evaluación nutricional cada vez mejores para detectar, no sólo la malnutrición obvia, sino también la subclínica (5,6).

Estos parámetros servirán, además para constatar, la eficacia de la terapia nutricional en forma más específica que la utilizada previamente, referida sólo a las condiciones clínicas, peso, cierre de fístulas, etc (7).

En los últimos 20 años, numerosos autores han diseñado modalidades de nutrición parenteral, para corregir el déficit nutricional, habiendo logrado su objetivo en forma muy adecuada (8,9,10). Sin embargo, todos los que trabajamos con alimentación parenteral sabemos de sus riesgos y complicaciones (11,12). Era de esperarse, por lo tanto, que se diseñara un método, más fisiológico y sencillo de nutrir a los enfermos, habiéndose desarrollado actualmente diversas técnicas de nutrición enteral (13,14).

Esto último, aunado al perfeccionamiento de los parámetros de evaluación nutricional, nos ha motivado a la realización de este trabajo.

II. MATERIAL Y METODOS

El trabajo se llevó a cabo en tres etapas: la primera fue la evaluación nutricional de los sujetos seleccionados de acuerdo a sus condiciones clínicas y/o

* Especialista II, Adjunto del Servicio de Medicina II.

** Cursante del Post-Grado de Medicina Interna.

*** Nutricionista I, Departamento de Nutrición y Dietética, Hospital General del Oeste, Los Magallanes, Caracas.

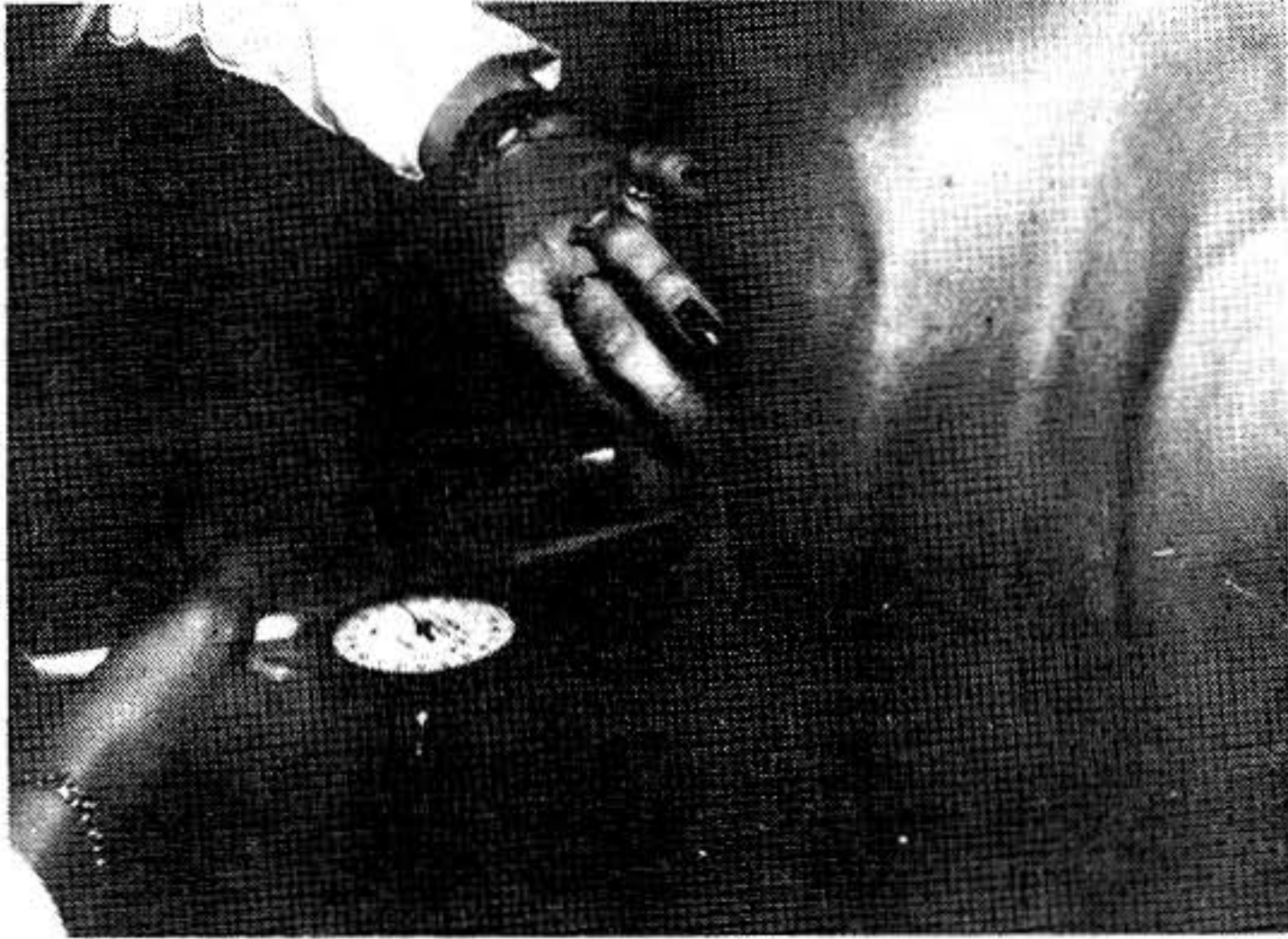


Fig. No. 1 - Medición de pliegue tricpital con calipero.

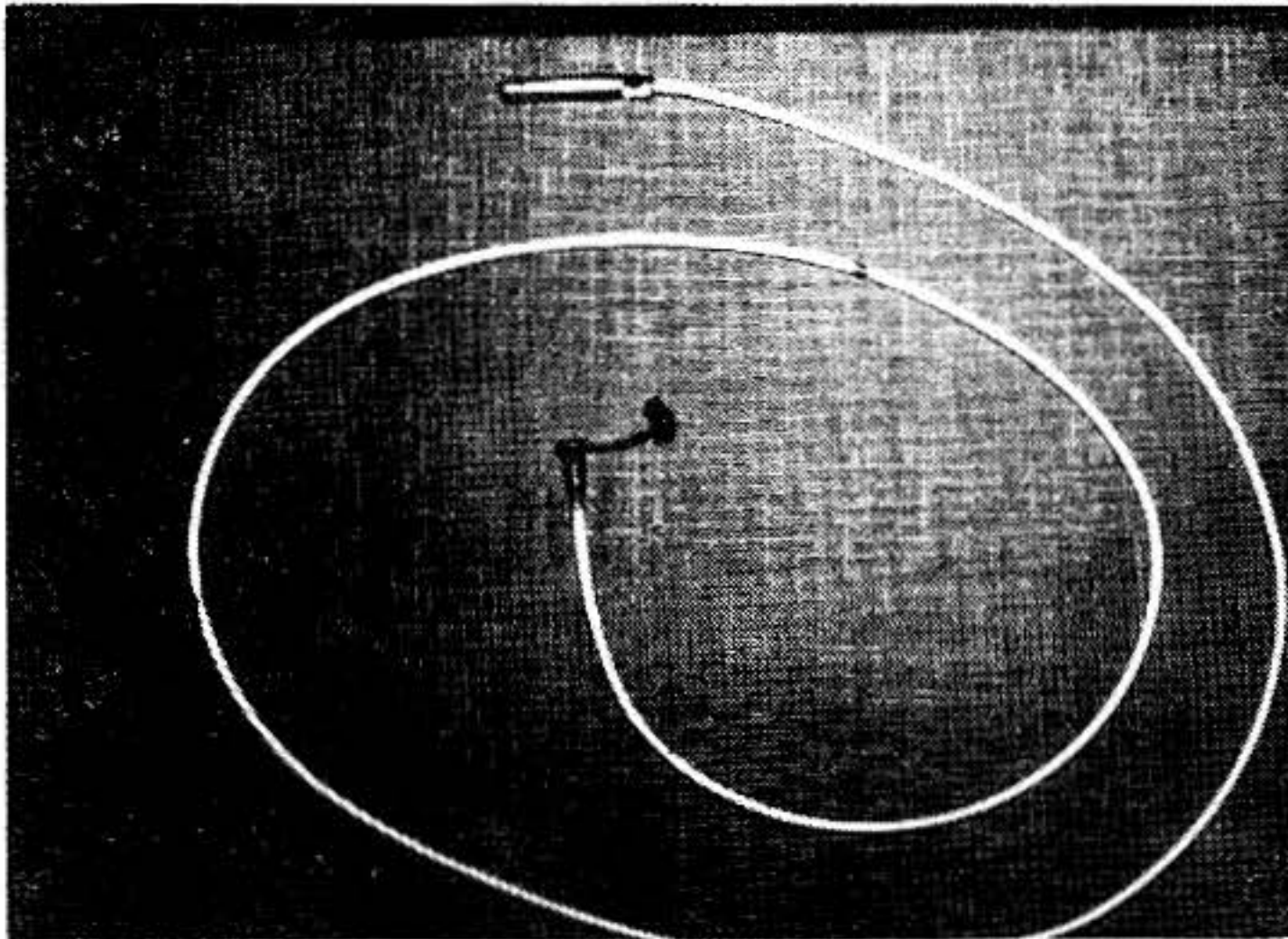


Fig. No. 2 - Sonda de DOBBHOFF con guiador.

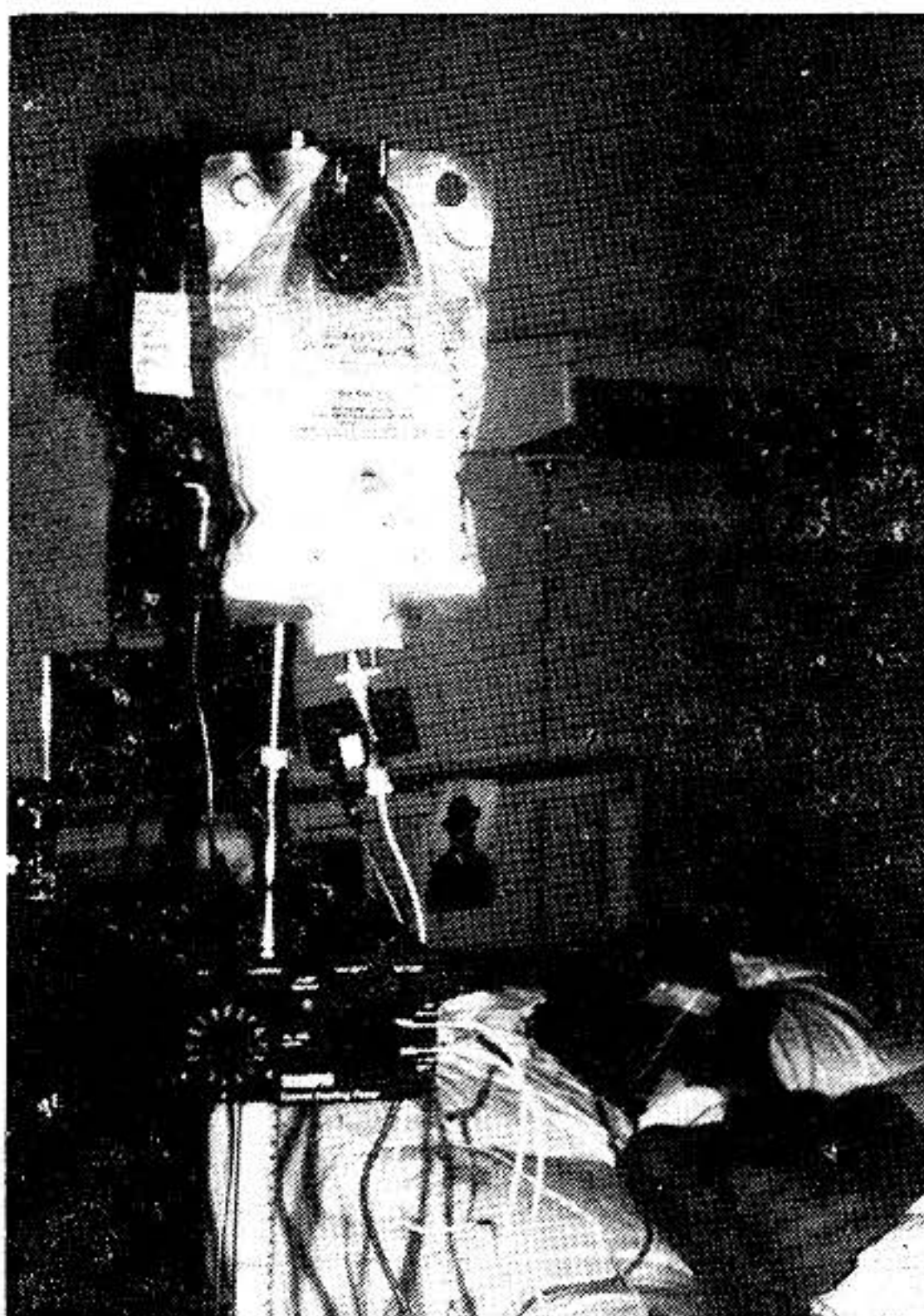


Fig. No. 3 - Sistema DOBBHOFF con bomba de infusión peristáltica.



Fig. No. 4 - Forma de colocación de la sonda de DOBBHOFF

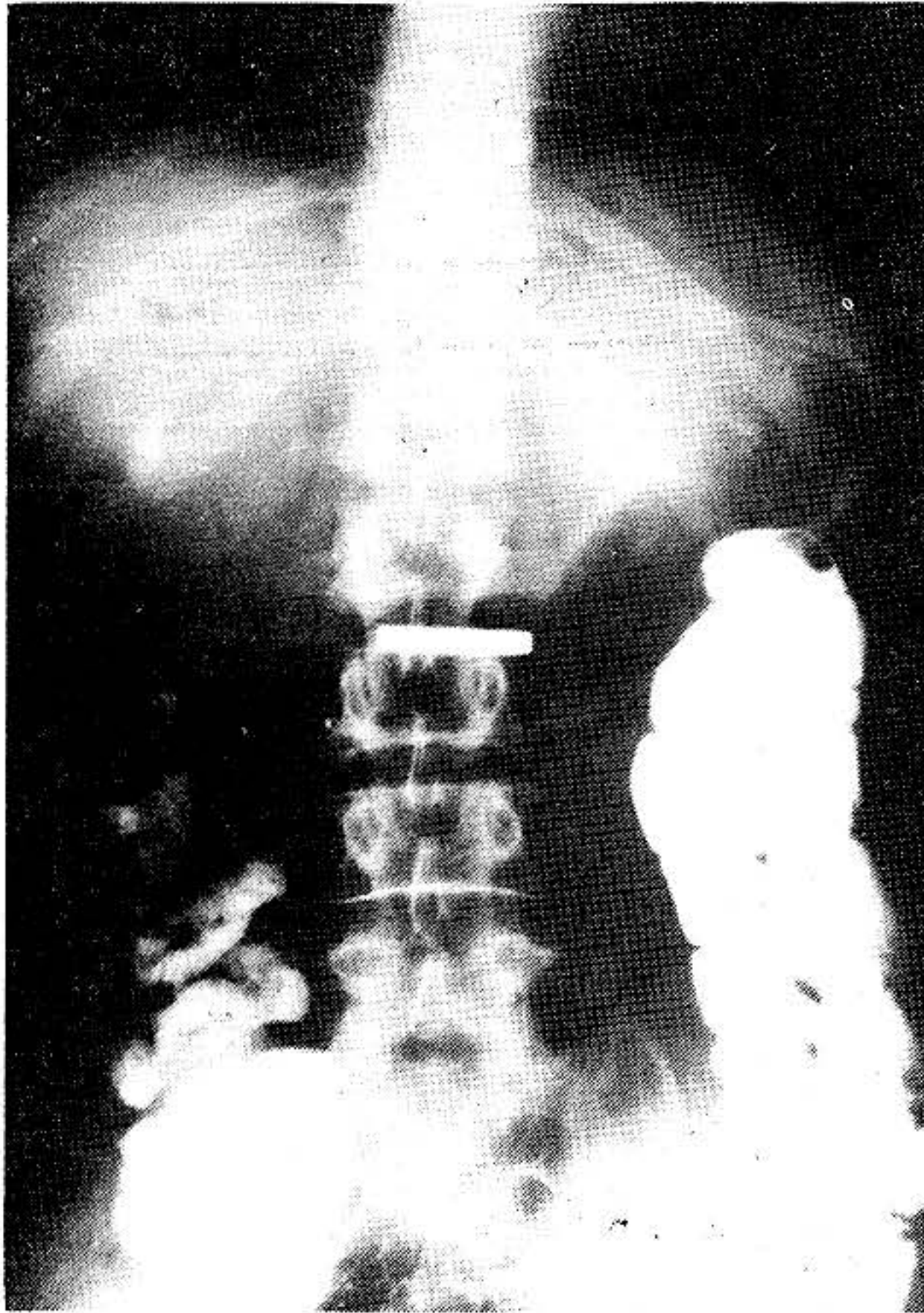


Fig. No. 5 - Rx simple de abdomen mostrando cápsula de mercurio en yeyuno.

indicaciones; la segunda consistió en la instalación de un sistema Dobbhoff para nutrición enteral continua, y la última etapa fue la reevaluación nutricional post terapéutica.

De los 20 pacientes que constituyen la muestra, 15 (el 75%) fueron incluidos en el estudio a través de interconsultas, ya que a juicio de sus médicos tratantes, presentaban desnutrición clínica. El 20% provenían del Servicio de Cirugía General, 10% de Cirugía Torácica, 1% de Cirugía Maxilo-Facial y 4% de Oncología, constituyendo así el 55% de pacientes quirúrgicos; el 45% restante procedían de los Servicios de Medicina Interna.

Sus edades variaron entre los 14 y 80 años, con un promedio de 46,4 años y \bar{S} de 19,7.

Una vez ingresados los pacientes al protocolo, uno de nosotros (APH) realizó a los pacientes que podían aportarla, una historia nutricional que abarcaba

desde 6 meses antes del ingreso hasta la enfermedad actual; además, se determinó peso actual, talla, peso ideal (de acuerdo a las tablas de Metropolitan Life Insurance (15) y porcentaje de desnutrición, calculado de acuerdo a la fórmula (peso ideal-peso actual) x 100 : (peso ideal) (16).

Con el objeto de precisar el estado del tejido adiposo y de la masa muscular, se determinó, respectivamente, el pliegue tricípital (PT) y la circunferencia medio braquial (CMB). Para la medición del PT se utilizó el calípero de Holtain, con 3 determinaciones hechas en el punto medio de la línea que va desde el proceso acromial de la escápula hasta el olécranon del brazo no dominante, y tomando el promedio de las 3 determinaciones. La CMB fue determinada por el promedio de 3 mediciones de la circunferencia braquial (CB) realizadas al mismo nivel donde fue medido el PT, se calculó según la siguiente fórmula: $CMB = CB - (PT \times 3,14)$ (17,18,19). Fig. 1.

Las pruebas bioquímicas practicadas para la valoración de las proteínas plasmáticas y viscerales fueron: albúmina sérica y transferrina. La albúmina se determinó colorimétricamente, la transferrina por método de inmunodifusión radial (valor normal mayor de 200 MG%) (20,21,22).

Otro parámetro utilizado para la apreciación del estado nutricional es la inmunocompetencia, que se determinó valorando la inmunidad celular, midiendo el conteo total de linfocitos (valor normal mayor de 1.500). Se determinó la inmunidad tardía inyectando por vía intradérmica los antígenos de candida, parotida y PPD, y midiendo el diámetro de las pápulas resultantes a las 48 horas (positiva mayor de 5 mm) (23,24).

El catabolismo protéico, y en especial el dependiente del estado de la masa muscular esquelética, fue determinado con el índice creatinina-altura (ICA), el cual se define como la relación de la excreción de creatinina en 24 horas, dividida entre la excreción de un adulto normal de la misma altura y sexo (25,26). Estas determinaciones fueron realizadas en el laboratorio de investigaciones clínicas de nuestro hospital.

La segunda etapa de nuestro trabajo consistió en utilizar el sistema Dobbhoff (Biosearch) para la nutrición enteral continua de los pacientes.

Este sistema está constituido por:

1) Una sonda de poliuretano recubierta por dentro y por fuera por un polímero que se autolubrica en contacto con el agua, de longitud 109 cm. y calibre 8F (2,4 mm.). En su extremo de inserción tiene una oliva de mercurio y 2 orificios laterales; en el otro extremo tiene una conexión de plástico (tipo Luer) adaptable a inyectoras. Tiene además en su superficie 2 marcas para orientar su posición (27,28). Fig. 2.

2) Un guiador de metal, que se coloca dentro de la sonda para aumentar su rigidez y así facilitar la inserción. Tiene en el extremo proximal un adaptador de plástico que encaja en la conexión Luer de la sonda.

3) Una bolsa de vinilo de capacidad 1.000 cc., para contener la fórmula nutricional. Fig. 3.

4) Un equipo de infusión intravenosa con su cámara de goteo, el cual se conecta a la bolsa de vinilo por su extremo perforante, y por su otro extremo a la conexión Luer de la sonda.

5) Idealmente, se debe utilizar también una bomba de infusión peristáltica (Biosearch), lo cual facilita la labor de enfermería y garantiza un goteo verdaderamente continuo y uniforme; hemos utilizado la bomba en 6 de los pacientes. Con la bomba se debe utilizar un equipo de infusión especial, de tubo calibrado.

La técnica de inserción de la sonda comprende los siguientes pasos: (30,31)

1) Se activa el polímero que recubre la sonda, tanto interior como exteriormente, sumergiendo la sonda en agua y purgando su lumen con 5 cc. de agua, de una inyectora.

2) Se coloca el guiador dentro de la sonda, asegurándose de que esté firmemente encajado.

3) Con el paciente en decúbito lateral derecho y en posición de Fowler de 15-30°, se introduce la sonda a través de una narina hasta la cavidad gástrica; en caso de aparecer tos o apreciarse resistencia al paso del tubo, se retira procediéndose nuevamente a su introducción.

4) Se comprueba la posición correcta de la sonda dentro de la cavidad gástrica, inyectando 5 cc. de aire mientras se ausculta el epigastrio.

5) Se retira el guiador, inyectando simultáneamente 5 cc. de agua.

6) Se fija el tubo a la entrada de la narina y detrás de la oreja. Fig. 4.

Con el objeto de que el peristaltismo del propio paciente llevara la sonda al yeyuno, se esperaron como mínimo 2 horas antes de comenzar la infusión de la fórmula nutricional. No se tomaron Rx del abdomen sino en 2 pacientes. Fig. 5.

La fórmula nutricional utilizada se basó en un producto comercial derivado de la soya, fácilmente obtenible en Venezuela, donde todavía no se comercializan fórmulas especiales; además de su disponibilidad, se escogió por las siguientes razones:

- A) Libre de lactosa
- B) Iso osmolar
- C) Fácilmente homogeneizable
- D) Cada lata de 400 gr. suministra 1.750 calorías.

El esquema de administración utilizado fue el siguiente:

Durante los 2 primeros días, la fórmula se preparó a una concentración de 0,13 gr./cc. (1 lata por 3.000 cc. de agua), y se administró a una rata de 50cc./hora. El tercer día se dobló la concentración de la fórmula, y se aumentó la administración a 75 cc/hora; una vez comprobada la tolerancia, se administró durante el resto del período de terapia nutricional a una rata de 100 cc./hora (32,33,34).

El tiempo de duración de la terapia nutricional fue, en promedio, de 9,5 días.

La tercera etapa del trabajo consistió en la reevaluación de los pacientes después de la nutrición.

III. RESULTADOS

De los 20 pacientes que constituyeron la muestra, sólo 17 (85%) pudieron ser pesados y medidos previo a la terapia, determinando así su grado de desnutrición de acuerdo a la clasificación mexicana; al grupo restante (15%) no se les pudo determinar porque sus condiciones físicas no lo permitían.

De los pacientes así evaluados, 5 (29%) se encontraban dentro de su peso ideal, 5 (29%) presentaban un grado de desnutrición leve, 4 (24%) moderada y en 3 (18%) era severa, en los pacientes que presentaban desnutrición, el promedio del porcentaje de desnutrición fue de 23,5%, con un rango de 5 a 49% y \bar{S} 13. (Los pacientes que de acuerdo a esta clasificación no presentaban desnutrición, fueron nutridos por indicación profiláctica).

Por deceso, sólo 15 pacientes pudieron ser evaluados post nutrición en cuanto a su peso. De éstos, 12 pacientes (60% de la muestra original y 80% del grupo evaluado pre y post nutrición) aumentó de peso en un promedio de 2,7 kg. con un rango de 0,5 a 9,5 kg., \bar{S} de 2,5. Este aumento de peso es significativo ($P=0,01$); 2 pacientes (13%) no variaron su peso, y 1 (7%) disminuyó. El porcentaje de desnutrición de los 15 pacientes mejoró en promedio 4,8%.

El pliegue tricípital (PT) y la circunferencia medio braquial (CMB) fueron medidos Pre y post nutrición en 18 pacientes (90% de la muestra). El promedio de PT pre nutrición fue de 6 mm. (rango 2 a 14,4 mm.); post nutrición, el PT aumentó en 15 de ellos (83%), en un promedio de 0,8 mm. (13% rango 0,2 a 2,6 mm.). El promedio de CMB pre nutrición fue de 20,4 cm. (rango 14 a 28,9 cm.); post nutrición, la CMB aumentó en 12 de ellos (67%), en un promedio de 0,7 cm. (3%, rango 0,1 a 2,6 cm.).

La albúmina sérica fue determinada en los 20 pacientes previo a la nutrición, encontrándose un promedio de 2,75 mg.% (rango 1,6 a 5 mg.%). Post nutrición, se determinó la albúmina sérica en 15 de ellos (75%); de éstos, en 12 (80%) aumentó en un promedio de 0,75 mg.% (27%, rango 0,1 a 1,2 mg.%).

Igualmente, la transferrina sérica fue determinada en los 20 pacientes previo a la nutrición, encontrándose un promedio de 158 mg.% (rango 80 a 290 mg.%). Post nutrición, se determinó en 15 de ellos (75%); de éstos, en 13 (87%) aumentó en un promedio de 62 mg.% (39%, rango 6 a 255 mg.%).

La inmunocompetencia expresada en el conteo total de linfocitos arrojó los siguientes resultados: en etapa pre nutrición, 5 pacientes (25%) tenían valores inferiores a 1.500, y los otros 15 (75%) presentaban valores normales, posiblemente atribuibles al stress y/o enfermedad de base; después de la nutrición, en 3 de los 5 pacientes con valores subnormales, los linfocitos aumentaron hasta la normalidad.

La inmunocompetencia expresada a través de la inmunidad tardía fue evaluada en 19 de los 20 pacientes. Previa a la nutrición, 17 (89%) tenían negativas 2 ó 3 de las pruebas, y en 2 (11%) eran positivas; después de la nutrición, en 7 (41%) pacientes se positivizaron las pruebas, y 10 (59%) no presentaron cambios.

El índice creatinina-altura (ICA) es más sensible que otros para la determinación del estado nutricional, siempre y cuando la función renal esté intacta; sin

embargo, requiere la recolección de orina durante 24 horas con 2 mediciones consecutivas, y esto, aun cuando parece sencillo, puede ser difícil por múltiples factores, aun en pacientes hospitalizados, pero el esfuerzo se justifica plenamente para obtener una evaluación nutricional integral.

El ICA se determinó previa a la nutrición en 14 (70%) de los pacientes, con los siguientes resultados: los 3 (21%) pacientes que se nutrieron profilácticamente presentaron un ICA de 100% de los otros 11 (79%) pacientes, 3 (21%) presentaban pérdida leve de masa muscular en 5 (36%) era moderada y en 3 (21%) severa (la pérdida de masa muscular se considera leve cuando el ICA es de 60-80%, moderada de 40-60% y severa menor de 40%).

Se logró determinar el ICA post nutrición en solamente 8 (40%) de los pacientes, observándose un aumento en todos ellos, con un promedio de 25% y un rango de 7 a 43%.

IV. COMPLICACIONES

Como única complicación, se presentó diarrea en 15% de los pacientes, pero cedió con la administración de Lomotil®, sin necesidad de interrumpir la alimentación.

En 4 (20%) de los pacientes fue necesario remover y reinsertar de inmediato la sonda, ya que presentaron intolerancia psíquica, la cual fue cediendo a medida que mejoraban sus condiciones.

V. CONCLUSIONES

1) La malnutrición en nuestro medio hospitalario ocurre en un alto porcentaje y en grado importante, y es incompletamente evaluada.

2) El método Dobbhoff de nutrición enteral resultó sencillo, práctico y virtualmente exento de complicaciones.

3) La medición de la inmunidad tardía no fue en nuestro trabajo un buen parámetro de evaluación nutricional, comparado con las determinaciones de albúmina, transferrina e índice creatinina-altura.

4) La nutrición enteral, adecuadamente indicada en pacientes con tracto gastrointestinal indemne, y calculando los requerimientos calóricos-protéicos de cada paciente, nos permitió, a través de una segunda evaluación nutricional medir su eficacia terapéutica.

5) El costo de esta modalidad de nutrición es sensiblemente menor que el de la nutrición parenteral.

VI. RECOMENDACIONES

1) Todo paciente que tenga indicación de hiperalimentación en cualquiera de sus formas, deberá ser evaluado desde el punto de vista nutricional con los parámetros señalados en este trabajo, los cuales se determinarán en forma seriada.

2) La evaluación nutricional integral deberá ser realizada por una unidad de nutrición clínica, o en su defecto, por profesionales de las distintas disciplinas que la componen.

3) En pacientes cuya absorción intestinal no esté comprometida, y que requieran hiperalimentación, deberá preferirse la nutrición enteral a la parenteral.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 HEMSFIELD, S.; HOROWITZ, J.; LAWSON, D.- Enteral Hyperalimentation. Developments in Digestive Disease. Lea y Febiger, 1980.
- 2 BRELAND, B.- Dobhoff enteral feeding tube placement. Hospital Pharmacy. 16, No. 7, 1981.
- 3 HEMSFIELD, S.; BETHEL, R. A. and al.- Enteral Hyperalimentation: An alternative to Central Venous Hyperalimentation. Ann. Int. Med. 90:63-71, 1979.
- 4 BISTRAN, B. R.; BLACKBURN, G. L.; VITALE, J.- et al.- Prevalence of Malnutrition in General Medical Patients. JAMA 235:1567-1570, 1976.
- 5 DUDRICK, S. J.; JENSEN, T. G.; ROWLANDS, B. J.- Nutritional Support: Assessment and Indications. Nutrition in Clinical Surgery, Ch. 3, Deitel. Williams and Wilkins, 1980.
- 6 MICHEL, L.; SERRANO, A.; MALT, R.- Nutritional Support of Hospitalized Patients. N. E. J. M., 304: 1147-1152, 1981.
- 7 SILBERMAN, H.; EISENBERG, D.- Evaluation of Nutritional Status. Parenteral and Enteral Nutrition for the Hospitalized Patient. Appleton-Century-Crofts, 1982.
- 8 ESSENFELD-SEKLER, E.- Alimentación Parenteral total. Monografía publicada por el H. G. O., 1979.
- 9 OTA, D.; IMBEMBO, A. L.; ZUIDEMA, G.- Total Parenteral Nutrition. Surgery, No. 5, 1978.
- 10 FISCHER, J. E.- Hyperalimentation. Med. Clin. N. A., 63, No. 5, 1979.
- 11 FAINTUCH, J.; DEITEL, M.- Complications of Intravenous Hyperalimentation: Technical and Metabolic. Nutrition in Clinical Surgery. Ch. 7. Deitel. Williams and Wilkins, 1980.
- 12 VARA THORBECK: GARCIA ARANGUEZ, L.- Nutrición Completa por Vía Parenteral. Cap. II C. Editorial Marban, Madrid, 1976.
- 13 MURPHY, L. M. et al.- Tube Feeding Reconsidered. NITA 4 (6):409-413, 1981.
- 14 BAROT, L. R.; POMBEAU, T. P. et al.- A Primate Model for Enteral Nutrition by Tube. JPEN, Vol. 6, No. 1, 1982.
- 15 BLACKBURN, G. L.; THORNTON, P. A.- Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. Med. Clin. N. A., Vol. 63, No. 5, 1979.
- 16 GOMEZ, F.- Arch. Pediat. Vol. 7:131-169, 1974.
- 17 JENSEN, T. G.; ENGLERT, D. M.; DUDRICK, S. J.- Interpretation of Nutritional Assessment Data. NSS, Vol. 1, No. 4, 1981.
- 18 BIENIA, B.; ROTCLIFF, S. L. et al.- Malnutrition and Hospital Prognosis in the Alcoholic Patient. JPEN, Vol. 6, No. 4, 1982.
- 19 MONTAGUE, A. M. F.- A Handbook of Anthropometry. Charles C. Springfield, 1960.
- 20 SRONTS, E.; TEASLEY, K. M. et al.- Practical Aspects of Metabolic and Nutritional Assessment. ASPEN Update, Nov. 1982.
- 21 BUZBY, G. P.- Adult Assessment, Surgical Patient. Postgraduate Course, ASPEN, Jan. 1983.

- 22 WEINSIER, R.; HUNKER, E. M. et al.- A Prospective Evaluation of Medical General Patients During the Course of Hospitalization. The Am. Journ. Clin. Nutr. Vol. 32: 418-426, 1979.
- 23 MEAKENS, J. L. et al.- Delayed Hypersensitivity. Ann. Surg., Vol. 156, 241-249, 1977.
- 24 GLUCROFT, J.- Skin Test Manual. Antigen Suply House, 2nd. Ed. 1980.
- 25 LAMBERT, M. J.- Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. NSS, Vol. 1, No. 2, 1981.
- 26 GRANT, J. P.- Handbook of Total Parenteral Nutrition. Ch. 3. W. B. Saunders, 1980.
- 27 Tube Feedings: Clinical Application. Ross Laboratories, 1980.
- 28 CROCKER, K. S.; KREY, S. H.; STEFFEE, W.- Performance Evaluation of a New Nasogastric Feeding Tube. JPEN, Vol. 5, No. 1, 1981.
- 29 DOBBIE, R. P.; HOFFMEISTER, J. A.- Continous Pump-Tube Enteric Hyperalimen-
tation. Surg. Gyn. Obst. Vol. 143:273-276, 1976.
- 30 PERSONS, C.- Why Risk TPN When Tube Feeding Will Do?. RN Magazine, Jan. 1981.
- 31 DALY, J. M.- A Step By Step Guide to Enteral Nutritional Support. Your Patient
and Cancer, April 1981.
- 32 MURPHY, L. M.; HOSTETLER.- Tube Feeding Reconsidered. NSS, Vol. 4, No. 6, 1981.
- 33 GALLAGHER, CH. R.- Comparison of Institutionally and Comercially Prepared For-
mulas. NSS, Vol. 3, No. 6, 1983.
- 34 SILBERMAN, H.; EISENBERG, D. P.- Parenteral and Enteral Nutrition for the
Hospitalized Patient. Ch. 4, 1982.