

Facultad de Medicina.

Universidad Autónoma de Barcelona.

Autora: Marianela Mego Silva.

Título: Significado del patrón ritmo minuto en período postprandial en la manometría gastrointestinal.

Directora del trabajo: Dra Anna Accarino Garaventa.

Trabajo de investigación correspondiente al Máster oficial “Investigación clínica aplicada en ciencias de la salud”

Convocatoria de Junio de dos mil trece.

Anexo 1

CERTIFICADO DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Dra Anna Accarino Garaventa, médico adjunto del Servicio de Aparato Digestivo del Departamento de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona, HACE CONSTAR, que el trabajo titulado:

“Significado del patrón ritmo minuto en período postprandial en la manometría gastrointestinal” ha sido realizado bajo mi dirección por la licenciada Marianela Mego Silva, encontrándose en condiciones de poder ser presentado como trabajo de investigación de 12 créditos, dentro del programa de doctorado en Medicina Interna / Diagnóstico por la imagen (curso 2012-2013) en la convocatoria de Junio.

Barcelona, 25 de Junio de dos mil trece.

RESUMEN

Introducción: La manometría gastrointestinal es la técnica de elección para el diagnóstico de los pacientes con pseudoobstrucción crónica intestinal. El diagnóstico se establece en base a la presencia de unos criterios de anormalidad bien definidos. El ritmo minuto en período postprandial se considera como un patrón oclusivo, pero cuando no se detecta causa mecánica que lo justifique su significado es relativamente inespecífico y no se considera entre los patrones de anormalidad neuropático o miopático.

Hipótesis: El patrón Ritmo minuto en período postprandial es indicativo de la existencia de un trastorno de motilidad intestinal de forma similar a los criterios que se utilizan en la actualidad.

Objetivo: Determinar el significado del patrón ritmo minuto en período postprandial, habiéndose descartado previamente obstrucción mecánica.

Métodos: Se revisaron los trazados de manometrías gastrointestinales realizadas entre los años 2005-2011 para el análisis de las alteraciones manométricas y posterior correlación de los hallazgos clínicos y manométricos en los diferentes grupos a estudio.

Resultados: Se realizaron 282 manometrías gastrointestinales entre 2005-2011. A los pacientes se habían excluido, previamente a la realización de la prueba, patología estructural mediante técnicas de imágenes convencionales. Los diagnósticos manométricos fueron los siguientes:

- Trastorno motor del intestino delgado: 69 (53 de tipo neuropático y 16 miopáticos).
- Ritmo minuto en período postprandial: 52 pacientes.
- Manometrías normales: 161.

De las manometrías con patrón ritmo minuto en período postprandial, 18 presentaban además algún criterio de neuropatía, por lo que en este grupo el diagnóstico manométrico fue de alteración motora de tipo neuropático. Clínicamente la presencia de crisis suboclusivas fue más frecuente en los pacientes con ritmo minuto (36.5%) y con trastorno motor (20.28%) que en pacientes con manometría normal (0.62%; $p < 0.001$); por el contrario el cambio del ritmo deposicional fue más frecuente en pacientes con manometría normal (39.13%) que en los otros dos grupos (15.9% y 15.3% respectivamente; $p < 0.001$ vs normales). La presencia de dolor abdominal fue similar en los tres grupos (48% en ritmo minuto, 60.24% en manometría normal y 63.76% en trastorno motor; p n.s.).

Conclusión: El patrón ritmo minuto en período postprandial en ausencia de oclusión mecánica se podría considerar un criterio de alteración neuropático.

ÍNDICE

1.- Introducción.....	6
2.- Motilidad intestinal.....	7-10
2.1.- Musculatura intestinal.....	7-8
2.2.- Inervación intestinal.....	8-9
2.3.- Reflejos intestinales.....	9-10
3.- Pseudoobstrucción intestinal.....	11-12
4.- Manometría gastrointestinal.....	12-20
4.1.- Patrón manométrico normal.....	13-16
4.2.- Patrón manométrico anormal.....	16-20
4.2.1.- Patrón miopático.....	17
4.2.2.- Patrón neuropático.....	17-18
4.2.3.- Patrón oclusivo.....	19-20
5.- Hipótesis.....	20
6.- Objetivo.....	20
7.- Métodos.....	21-22
8.- Análisis estadístico.....	22
9.- Resultados.....	22-28
10.- Discusión.....	29-31
11.- Conclusión.....	31
12.- Bibliografía.....	32

INTRODUCCIÓN

El objeto de la motilidad digestiva es generar los movimientos que dan lugar a la mezcla, la trituración y el transporte de los alimentos mediante patrones de contracción y relajación de los músculos de la pared del tubo digestivo.

Se ha demostrado que tanto tras la ingesta como en ayunas existen patrones de motilidad perfectamente organizados. Durante el ayuno, se produce en todo el intestino delgado un fenómeno motor cíclico consistente en períodos alternantes de actividad y reposo. Este patrón de motilidad se denomina ***complejo motor migratorio***, ya que se origina en la región gastroduodenal y se desplaza lentamente por todo el intestino.

La importancia de estos patrones de motilidad se evidencia en los trastornos que ocurren cuando están alterados o no existen.

Para que estos movimientos del tubo digestivo resulten eficientes es necesario que se adecúen a la función requerida en cada momento y que sean coordinados.

Para el cumplimiento de esta función motora, el intestino delgado presenta una estructura anatómica con dos capas musculares, una interna con fibras musculares lisas circulares y otra externa cuyas fibras se disponen longitudinalmente, junto con una gran inervación consistente en un plexo mientérico (sistema nervioso entérico) conectado al sistema nervioso central a través del sistema nervioso autónomo extrínseco (fibras vagales y simpáticas).

MOTILIDAD INTESTINAL

Musculatura intestinal

El músculo liso del tubo digestivo presenta dos tipos de actividad eléctrica las salvas de potencial o potenciales de acción, que se traducen en contracciones de la musculatura y las ondas lentas denominadas también ritmo eléctrico de base o actividad eléctrica de control.

Las ondas lentas son oscilaciones del potencial de reposo de la membrana celular debidas a intercambios iónicos básicamente de sodio y potasio. El músculo liso forma un sincitio y los cambios de potencial de membrana se transmiten entre una célula y otra. El músculo intestinal tiene la propiedad del automatismo de modo que cualquier área es capaz de generar espontáneamente cambios de potencial de membrana. Estos cambios probablemente tienen su origen en las células intersticiales de Cajal.

Cuando existe continuidad neuromuscular, el área que genera las ondas a frecuencia más alta (área más proximal) impone su frecuencia al resto del intestino dada la conductividad de los cambios eléctricos y se comporta como un área de marcapaso.

En condiciones normales el área duodenal postpilórica se comporta como marcapasos intestinal. Las ondas lentas se producen de modo continuo y no producen contracciones del tubo digestivo porque la despolarización que da lugar a la onda lenta no llega al umbral de contracción.

Los potenciales de acción están provocados por la apertura de los canales del calcio y la entrada de este ion en el interior de la célula.

Cuando aparecen potenciales de acción en el músculo liso intestinal, lo hacen sobre una onda lenta en forma de despolarizaciones y repolarizaciones rápidas y se originan durante la despolarización parcial de la onda lenta. Para producirse un potencial de acción la onda lenta debe llegar al umbral de descarga lo que facilitará la génesis de un potencial de acción.

Los potenciales de acción producen una contracción fásica del músculo de modo que cada onda lenta con potencial de acción sobreimpuesto, corresponde a una contracción fásica. De este modo la frecuencia de ondas lentas marca la frecuencia máxima de contracciones a la que el intestino puede contraerse en un segmento determinado.

Durante la fase 1 del complejo motor interdigestivo no se producen potenciales de acción por lo que resulta una quietud intestinal. Durante la fase II y en el período postprandial las ondas lentas con potenciales de acción y las correspondientes contracciones aparecen a un ritmo irregular. Durante la fase III aparecen potenciales de acción sobre todas las ondas lentas y por consiguiente el ritmo de contracción intestinal es máximo (11contracciones/minuto).

Inervación intestinal

La función del tracto gastrointestinal se realiza por la acción coordinada de diversas poblaciones celulares. La actividad se regula por medio de sustancias que actúan sobre receptores de membrana específicos. Estas sustancias pueden

provenir de terminales nerviosas (neurotransmisores), células paracrinas (substancias que alcanzan la célula a través del espacio intersticial) o de la sangre (factores humorales).

La primera estación de regulación nerviosa la constituye el sistema nervioso intrínseco. El sistema nervioso intrínseco, localizado en los plexos intramurales, presenta una gran complejidad lo que le permite funcionar con un alto grado de autonomía. El sistema nervioso extrínseco o autónomo modula a su vez el sistema nervioso intrínseco por medio de arcos reflejos, que siguen las vías clásicas simpática y parasimpática. Sin embargo, además de la innervación adrenérgica y colinérgica, existe un tercer tipo de impulso no adrenérgico ni colinérgico; centros superiores del sistema nervioso central pueden también ejercer un control sobre la función gastrointestinal. De hecho los centros superiores del sistema nervioso central están conectados a través del sistema nervioso periférico con el tubo digestivo. Los impulsos aferentes pueden llegar al córtex y producir percepción de síntomas; por otra parte la vía eferente desde centros superiores ejerce efectos sobre el aparato digestivo.

Reflejos del intestino delgado

Reflejo inhibidor intestinointestinal

La inhibición del tono y la motilidad del intestino delgado se produce cuando se estimula el peritoneo o existe una distensión anormal de un segmento intestinal, siempre que los nervios simpáticos extrínsecos y la médula espinal por debajo de D6 estén intactos.

El reflejo es mediado por vías simpáticas toracolumbares que transportan fibras sensitivas y motoras. Ambas fibras motoras y sensitivas atraviesan estas vías.

El centro del reflejo se sitúa en la médula espinal a la altura de D6-D7. Cuanto mayor sea el segmento de intestino distendido, menor es el incremento de la presión intraluminal necesario para inhibir la motilidad. Episodios repetidos de distensión facilitan este reflejo, mientras que la anestesia raquídea lo interrumpe. Este reflejo tiene aplicaciones clínicas. Si existe distensión de un pequeño segmento intestinal como resultado de una obstrucción mecánica o de un íleo paralítico, la motilidad y el tono de las áreas adyacentes disminuye. Esto, a su vez, también distiende y causa los mismos fenómenos en regiones contiguas. La distensión de esta forma se extiende, y el reflejo se perpetúa en un círculo vicioso. Pero sin embargo, si se introduce un tubo y se descomprime el intestino, es posible eliminar el estímulo e inhibir el reflejo. Las fibras vagales no intervienen en este reflejo.

Reflejo gastroileal

Es independiente de la innervación extrínseca y puede representar, al menos en parte, un efecto fisiológico real de aumento de la motilidad intestinal por la gastrina. En respuesta a la alimentación o a la introducción de alimentos en el estómago se manifiesta una respuesta motora rápida y prolongada en el íleon. El reflejo persiste después de la vagotomía.

PSEUDOOBSTRUCCIÓN CRÓNICA INTESTINAL

La pseudoobstrucción crónica intestinal (POCI) es una enfermedad caracterizada por un trastorno de la motilidad del intestino delgado que simula la presencia de obstrucción intestinal en ausencia de lesión orgánica que obstruya la luz (4).

Son trastornos en general graves que pueden llevar al paciente a múltiples intervenciones quirúrgicas para aclarar las posibles causas de los cuadros oclusivos o a tener que recurrir a nutriciones artificiales (nutrición enteral o parenteral) en los casos con malnutrición marcada. En los casos que requieren nutrición parenteral domiciliaria y que presenten las complicaciones asociadas, el trasplante intestinal puede ser una opción terapéutica. Por lo tanto, es importante sospechar este tipo de trastornos en los pacientes con síntomas sugestivos, para realizar un diagnóstico correcto y un tratamiento adecuado.

La pseudoobstrucción crónica intestinal, en una pequeña proporción (10%) puede ser secundaria a diversas enfermedades sistémicas, endocrino-metabólicas y neurológicas. En la mayoría de los casos es primaria y la alteración se localiza en la estructura muscular o neural de la pared del intestino delgado. Según el componente neuromuscular afectado, se puede clasificar en:

- Neuropatía intestinal cuando las alteraciones se encuentran en el plexo mientérico de Auerbach y Meissner.
- Miopatía intestinal cuando afecta a la capa muscular circular y/o longitudinal.
- Mesenquimopatía cuando existe afectación de las células de Cajal.

El diagnóstico se realiza en base a :

1. Exclusión de patología estructural que justifique los cuadros suboclusivos; esto se realiza mediante técnicas endoscópicas y/o radiológicas oportunas (fibrogastroscoopia, colonoscopia, cápsula endoscópica, TAC abdominal, enteroclisia por RMN, etc)
2. Demostración de la alteración motora mediante manometría intestinal identificando los patrones de anormalidad manométrica posteriormente mencionados.

MANOMETRÍA GASTROINTESTINAL

La manometría gastrointestinal es en la actualidad, la técnica de elección para el estudio de los trastornos motores del intestino delgado así como para analizar la acción de diversos fármacos; en definitiva para evaluar la integridad del sistema neuromuscular de la pared intestinal.

Es una técnica específica pero poco sensible que establece la actividad contráctil del intestino, midiendo la frecuencia y la amplitud de las ondas de presión causadas por las contracciones de la pared intestinal.

Puede realizarse con distintos sistemas; catéteres perfundidos, microbalones, telecápsulas y microtraductores intraluminales.

En nuestro centro se utilizan los catéteres de perfusión. Se realiza manometría del intestino delgado utilizando una técnica estándar previamente descrita (1).

Se ejecuta mediante una sonda manométrica (9012X1106 Special Manometric Catheter; Medtronic, Skovlunde, Denmark) de 150cm de longitud, 5mm diámetro externo con una luz central (1,2mm diámetro interno) y 8 luces radiales (0,8mm diámetro interno). La sonda se introduce oralmente en el yeyuno con guía endoscópica y su posición se ajusta bajo control fluoroscópico. Las luces radiales se perfunden con agua destilada, utilizando una bomba pneumo-hidráulica de baja complianza (con un flujo de 0,1 ml/min) y se conectan a transductores de presión (Gould Statham Instrument, Model P23, Hato Rey, Puerto Rico). La manometría se registra de forma continua en un polígrafo digital. La actividad del intestino delgado se mide utilizando 8 puntos de registros localizados a intervalos regulares de 10cm entre el duodeno proximal y el yeyuno distal. El registro de la actividad motora del intestino delgado se realiza durante 5 horas; 3 horas en ayunas y 2 horas después de una comida con componente sólido y líquido y de contenido calórico conocido (450 Kcal).

Se ha de realizar con el paciente en ayunas y sin medicaciones que puedan interferir directa o indirectamente en la motilidad intestinal (procinéticos, antidepresivos y otros fármacos de acción sobre el sistema nervioso, antagonistas del calcio, etc).

Patrón manométrico normal

La actividad motora del intestino delgado se divide en un patrón de ayunas y en un patrón postprandial.

Patrón de ayunas

Su característica principal es la presencia del Complejo motor migratorio (CMM) que consta de 3 fases; fase I o de quiescencia intestinal (<3 contracciones en un período de 10 min); la fase II (3 o más contracciones en un período de 12 min); y la fase III caracterizada por la presencia de un período corto (4-12 min) de actividad contráctil máxima (*fig a*). La fase III se inicia generalmente en duodeno o yeyuno proximal y progresa distalmente a lo largo del intestino de modo que cuando un complejo alcanza el íleon distal otro inicia en el intestino proximal. Al ser actividad migratoria, diferentes regiones intestinales se encuentran en diferentes fases del ciclo.

La misión del Complejo motor migratorio (CMM) es el desplazamiento de los restos intestinales no absorbidos hacia el colon y contribuye a que la densidad de las bacterias intestinales sea mínima.

La secreción es prácticamente nula a lo largo del ciclo y presenta un pico coincidiendo con la última parte de la fase II a nivel duodenal. Este patrón de actividad es común en el hombre y en animales carnívoros.

Se desconoce cual es el origen que desencadena estos fenómenos rítmicos y su aparición se ha imputado a un gran número de sustancias. La inervación extrínseca vagal o simpática no son imprescindibles para el desarrollo del patrón interdigestivo. La continuidad del tubo digestivo sin embargo parece imprescindible para la propagación de los frentes de actividad y por tanto para la coordinación de la actividad interdigestiva a lo largo del intestino.

Pueden originarse en cualquier punto del esófago, estómago o intestino delgado, siendo la longitud de propagación independiente del punto de origen.

La duración del Complejo motor migratorio (CMM) varía considerablemente entre unos sujetos y otros, siendo lo más frecuente entre 60 y 90 minutos.

No existen variaciones significativas con respecto al sexo en cuanto a las características generales del Complejo motor migratorio (CMM) y existe una tendencia al alargamiento del Complejo motor migratorio (CMM) con la edad.

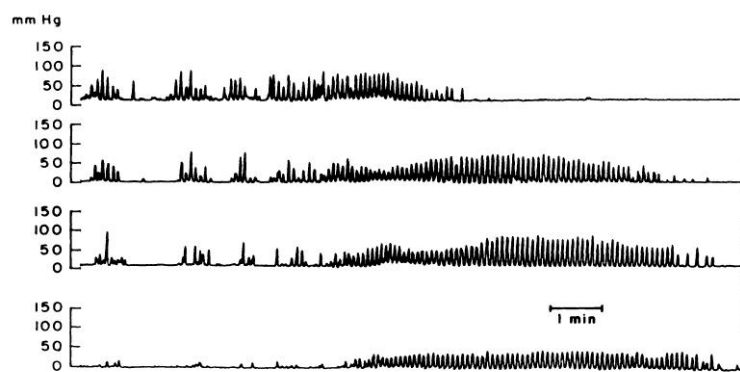


Fig a: Registro manométrico en ayunas normal.

Patrón postingesta

Tras la ingesta existe una disrupción del patrón motor en ayunas y la actividad motora intestinal se caracteriza por una serie de ondas contráctiles, semejantes a las descritas en la fase II del patrón en ayunas, de aspecto irregular, no cíclico y sin ningún patrón definido, aunque su significado funcional sea probablemente distinto (*fig b*). Este patrón se mantiene durante el proceso digestivo hasta la aparición de una fase III que señala claramente el retorno de la actividad cíclica interdigestiva.

La función de este patrón postingesta es hacer progresar y mezclar el contenido intestinal para facilitar su contacto con la superficie absorbente de la mucosa intestinal.

La duración del período postprandial es variable y depende de la cantidad, estado físico y composición química de la comida. Cuando el quimo se ha absorbido y el estómago e intestino quedan vacíos reaparece la actividad cíclica interdigestiva.

El mecanismo que induce el cambio de actividad interdigestiva a postprandial no se conoce y se ha imputado a un gran número de sustancias.

La actividad secretora gástrica, pancreática y biliar presenta un pico inicial tras la ingesta y desciende posteriormente a una fase meseta de secreción continua.

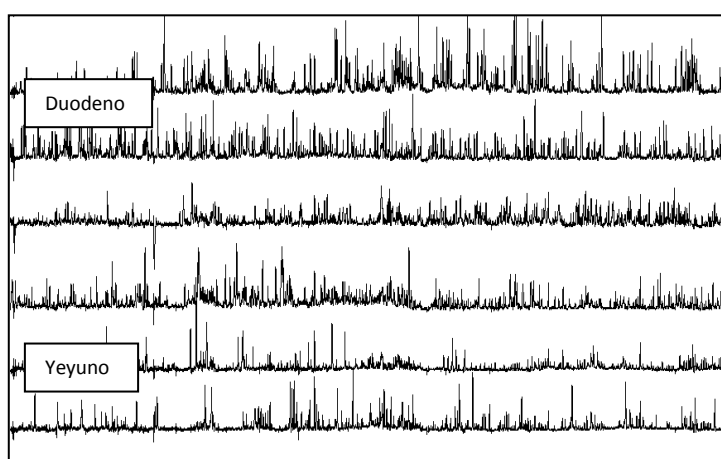


Figura b: Registro manométrico con patrón postprandial normal.

Patrón manométrico anormal

Los criterios manométricos para el diagnóstico de los trastornos motores se desarrollaron en 1987 tras el estudio de un grupo de pacientes con pseudoobstrucción crónica intestinal y se han utilizado hasta la actualidad para el diagnóstico de este tipo de pacientes. Fundamentalmente se utilizan para:

- Determinar la existencia de un trastorno motor.
- Distinguir entre un trastorno motor de tipo neuropático o miopático.
- La existencia de un patrón de lucha lo que obligaría a replantearse la existencia de una oclusión mecánica.

Sin embargo, si bien estos criterios se han demostrado muy específicos son poco sensibles, por lo que en los pacientes que no los cumplen, el diagnóstico de trastorno motor se puede posponer a lo largo del tiempo.

PATRÓN MIOPÁTICO

Aparece cuando se afecta las capas musculares del tubo digestivo por lo que la fuerza contráctil de la musculatura del intestino está disminuída (<20mmHg), pero el control neural es normal. Por lo tanto, este patrón se caracteriza por la disminución de la amplitud de las ondas y la organización normal de las distintas fases motoras.

PATRÓN NEUROPÁTICO

Aparece cuando existe alguna alteración en la regulación nerviosa (sistema nervioso central, sistema nervioso autónomo o sistema nervioso entérico). El trazado se caracteriza por presentar una actividad contráctil de amplitud conservada pero con patrones desordenados debido al hecho de que el músculo está indemne pero se

afecta el sistema regulador neuro hormonal en cualquiera de sus componentes. Entre las alteraciones de tipo neuropático podemos encontrar (4):

1. Propagación y/o configuración aberrante del CMM. En ella están comprendidas: uno la ausencia de propagación de la fase III (ya sea simultánea o retrógrada), en al menos un segmento de 30cm de intestino delgado valorado. En segundo lugar tono marcado ($>30\text{mmHg}$ de amplitud, $> 3\text{min}$ de duración) que sube por encima de la presión basal durante la propagación de la actividad a través de uno o más niveles del intestino delgado valorado.
2. Presencia de Fase III en período postprandial.
3. Salvas de actividad de presión fásica no propagadas que se pueden presentar en ayunas y en período postprandial. Fueron definidas como períodos de al menos 2 minutos de duración con amplitud alta continua ($> 20\text{mmHg}$) y alta frecuencia (10-12/min). La actividad de presión fásica son no propagadas y no seguidas por patrón de quiescencia motora.
4. Actividad de presión fásica intensa y mantenida por más de 30 minutos que ocurre en un segmento de intestino mientras que una actividad normal o reducida son vistas simultáneamente en otro segmento del intestino.
5. Incapacidad tras la ingesta de comida de hacer el cambio de actividad intestinal en ayunas a patrón postprandial.

PATRÓN OCLUSIVO

Otra variedad de patrón manométrico es el llamado patrón ritmo minuto conocido como un patrón de lucha el cual es sugestivo de oclusión mecánica.

Por otro lado, la ausencia de dicho patrón no excluye la obstrucción mecánica y al contrario, obstrucciones parciales pueden asociarse con un patrón de actividad irregular desorganizada similar al patrón neurogénico.

Una vez descartada la obstrucción mecánica, el patrón ritmo minuto es considerado un patrón inespecífico en la manometría gastrointestinal.

Tenemos 2 variantes de patrón oclusivo (3):

Contracciones agrupadas; clustered contractions (CC)

Se define como una actividad periódica e intermitente que aparece en período postprandial y que se caracteriza por agrupaciones de contracciones de 1 minuto de duración que ocurren una vez cada 1-3 minutos y que ocurren simultáneamente en al menos 3 puntos de registro, durante más de 30 minutos. En varios estudios se han objetivado su presencia en ayunas en sujetos sanos. (*fig c*).

Contracciones prolongadas; prolonged contraction (PC)

Contracciones de más de 20 segundos de duración que ocurren simultáneamente en al menos 20cm de registro (*fig d*). La frecuencia de PC está marcadamente incrementada en los pacientes con obstrucción parcial del intestino.

Es concebible que la actividad de presión fásica prolongada representa una contracción que ocurre simultáneamente en un número de lugares diferentes posiblemente como resultado de un espasmo a lo largo del intestino.

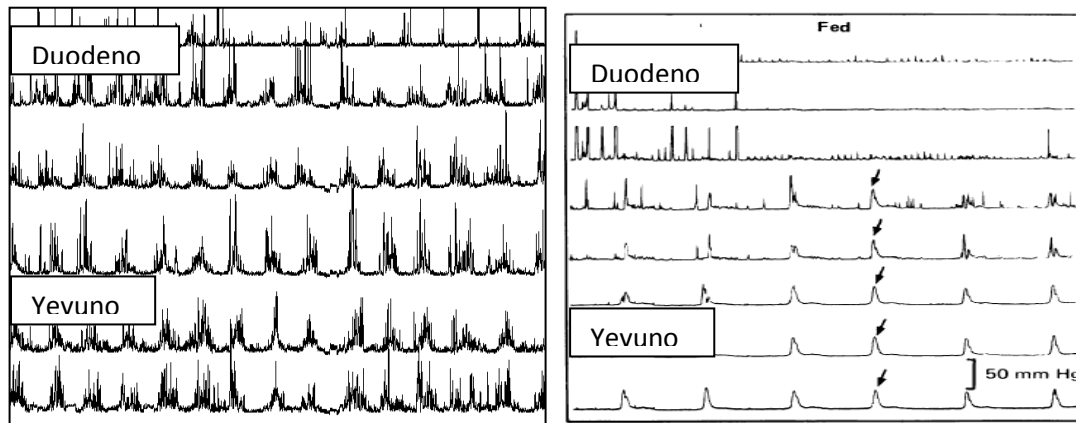


Figura c: Registro manométrico postprandial, contracciones agrupadas en todos los canales de registro. Figura d: Registro manométrico en período postprandial con presencia de contracciones prolongadas simultáneas.

HIPÓTESIS

La hipótesis de nuestro estudio es establecer si el patrón Ritmo minuto en el período postprandial es indicativo de la existencia de un trastorno de motilidad intestinal de forma similar a los criterios que se utilizan en la actualidad.

OBJETIVO

El objetivo del estudio es determinar el significado del patrón ritmo minuto en período postprandial, habiéndose descartado previamente obstrucción mecánica.

MÉTODOS

I. Revisión de manometrías gastrointestinales realizadas entre los años 2005 y 2011 para el análisis de las alteraciones manométricas.

El diagnóstico de los trastornos motores de tipo neuropático se basaron en la presencia de unos criterios bien definidos desde el año 1987, ya comentados previamente.

- Propagación y/o configuración aberrante del CMM.
- Presencia de Fase III en período postprandial.
- Salvas de actividad.
- Actividad de presión fásica intensa y sostenida.
- Incapacidad tras la ingesta de comida de hacer el cambio de actividad intestinal en ayunas a patrón postprandial.

Los trastornos motores de tipo miopático se catalogaron objetivando ondas con presión <20mmHg una vez descartada la dilatación de asas intestinales.

En cuanto al patrón RM valoramos ciertos criterios de cumplimiento, clasificando 3 grupos:

Grupo 1: Cumplían el patrón tanto en tiempo > 30 minutos como en longitud, presente en más de 20cm de intestino delgado valorado.

Grupo 2: Sólo cumplían uno de los criterios ya sea extensión o longitud pero no ambos.

Grupo 3: No cumplían ninguno de estos criterios.

II. Correlación de los hallazgos clínicos y manométricos en los diferentes grupos a estudio.

Dentro de las características clínicas de los pacientes se analizaron:

- Clínica predominante al inicio del cuadro.
- Pérdida de peso de los pacientes.
- Antecedente de cirugía abdominal previa, se revisaron las cirugías abdominales previas al inicio del cuadro.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se recopilaban en una base de datos. El test de χ^2 se usó para comparar variables cualitativas. Los resultados fueron considerados estadísticamente significativos si el valor de p fue < 0.05 . SPSS software para Windows (Versión 19.0; SPSS Inc, Chicago, IL, USA) fue usado para el análisis estadístico.

RESULTADOS

Alteraciones manométricas

Se revisaron un total de 282 manometrías (*fig e*), de las cuales:

- 161 no mostraban criterios de anormalidad.
- 69 eran compatibles con trastorno motor: 53 neuropatías y 16 miopatías.
- 52 presentaban patrón Ritmo minuto (RM) en período postprandial.

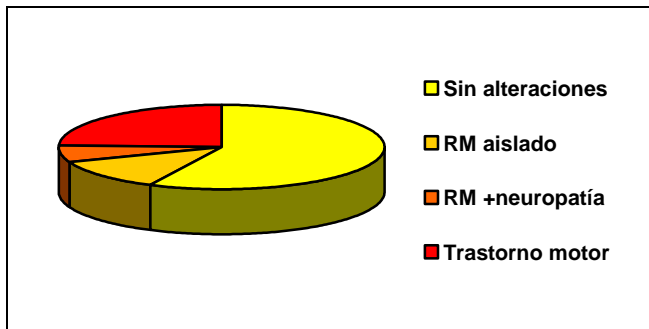


Fig e: Distribución de los diferentes diagnósticos.

Las alteraciones manométricas en el trastorno motor tipo neuropático por orden de frecuencia fueron:

- Salvas de actividad (56.6%)
- Fase III en período postprandial (37.7%)
- Patrón postprandial pobremente desarrollado (13.2%)
- Fase III de propagación aberrante (11.3%)
- Franja de actividad sostenida (7.54%).

El 66.03% de los pacientes con trastorno motor tipo neuropático presentaron una anormalidad manométrica, el 32.07% presentó 2 anormalidades y el 1.88% restante más de 2 anormalidades.

De los 52 pacientes con patrón Ritmo minuto en periodo postprandial, 34 se presentaron con patrón RM de forma aislada y 18 pacientes se presentaron con patrón RM asociado a alteraciones de tipo neuropático siendo catalogados finalmente de neuropatía intestinal.

Los pacientes con patrón RM asociado a alteraciones de tipo neuropático presentaron con mayor frecuencia patrón de salvas de actividad (55.5%), seguidas de propagación aberrante de la fase III (27.7%), presencia de fase III en periodo postprandial (22.2%) y patrón postprandial pobremente desarrollado (11.1%), no hubo ningún paciente que

presentara franja de actividad sostenida. Los patrones de anormalidad se distribuyeron de forma similar a los pacientes con neuropatía intestinal.

En cuanto a los criterios de cumplimiento del patrón ritmo minuto en los pacientes con patrón RM aislado el 55.8% correspondían al grupo 1, el 41.17% al grupo 2 y el 2.94% al grupo 3.

En los pacientes con patrón ritmo minuto más alteraciones neuropáticas, el 55.5% correspondían al grupo 1 y el 44.5% al grupo 2. Ningún paciente fue incluido en el grupo 3.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos.

Características clínicas

La distribución de los síntomas digestivos fue:

El 47.16% presentó dolor abdominal como síntoma principal en la gran mayoría de ellos de más de 2 años de evolución sin poderse atribuir a ninguna patología orgánica conocida.

40.78% se presentaron con alteración del ritmo deposicional ya sean diarreas con > 3 deposiciones al día de consistencia líquida (31 pacientes, 33.8%) o estreñimiento con < 3 deposiciones a la semana (51 pacientes, 62.1%).

El 12.05% se presentaron con crisis suboclusivas intermitentes (> de 3 episodios al año consistentes en distensión abdominal, dolor y vómitos).

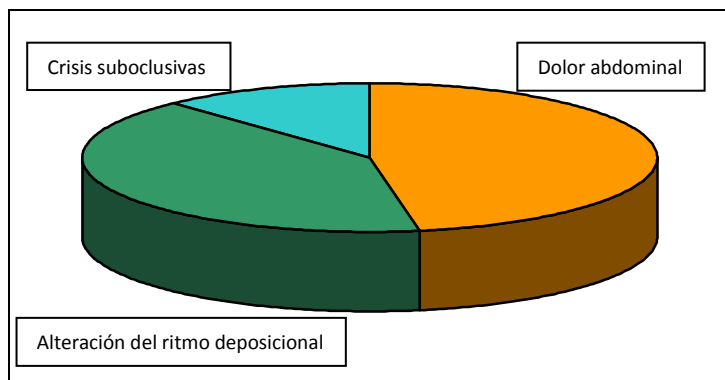


Fig f: Distribución de la sintomatología al inicio del cuadro.

En cuanto a la valoración del peso, el 42.5% de los pacientes presentaban una pérdida ponderal mayor a 5Kg.

En cuanto a las cirugías abdominales, las más frecuentes fueron la apendicectomía (19.8%), histerectomía (19%), colecistectomía (14%), seguidas de liberación de bridas (10.74%), resección de colon (9.9%), funduplicatura (9.09%), resección intestinal (6.6%), laparotomía exploradora y cesárea (4.13%) y por último vagotomía más piloroplastia (1.65%).

Se consideró como relevante apartir de la presencia de 2 cirugías abdominales.

El 17.02% de los pacientes presentó > de 2 cirugías abdominales previas al inicio del cuadro y el 83% menos de 2 cirugías.

CORRELACIÓN CLÍNICO MANOMÉTRICA

Presentación clínica

Dolor abdominal

Todos los grupos tenían porcentajes similares de dolor abdominal al inicio del cuadro (60.24%,41.17%,61.1% y 63.76% respectivamente, *p n.s*). Fig1.

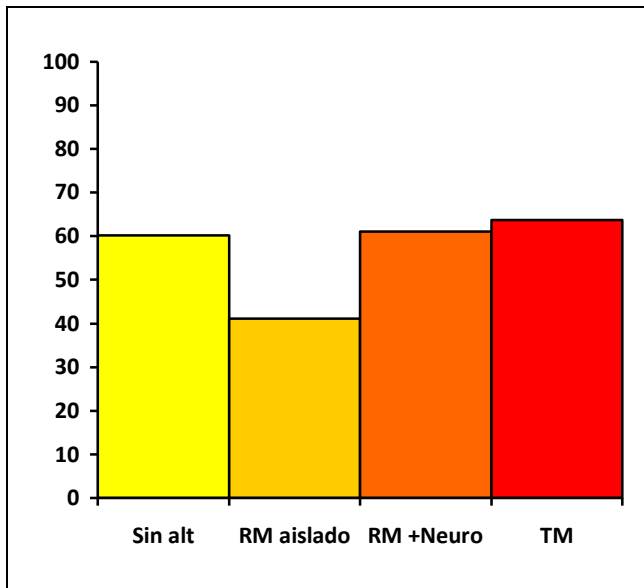


Fig 1: Distribución del dolor abdominal en los diferentes grupos

Ritmo deposicional

Se vió que los pacientes sin alteraciones manométricas tenían porcentajes mayores de presentación con respecto a los demás grupos (39.13%, 17.64%, 11.11% y 15.9% respectivamente); $p < 0,05$. Fig 2.

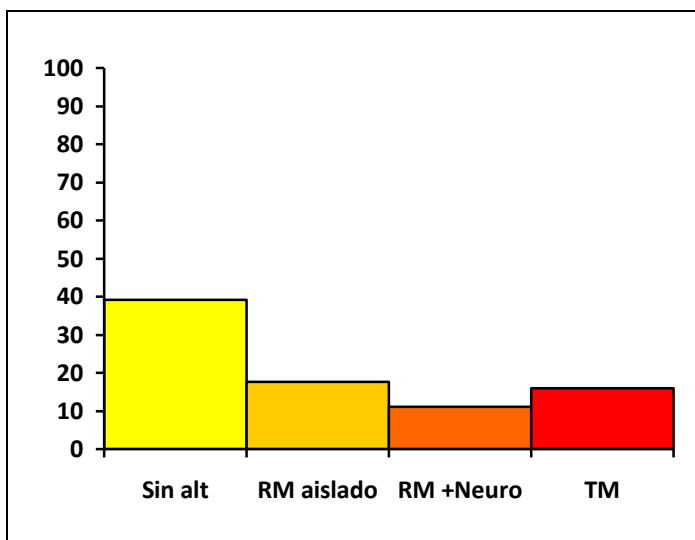


Fig 2: Distribución de la alteración del ritmo deposicional en los diferentes grupos.

Crisis suboclusivas

Se observó que los pacientes sin alteraciones manométricas tenían un porcentaje de presentación menor con respecto a los demás grupos (0.62%, 41.17%, 27.7% y 20.28% respectivamente), con una p n.s. Fig3.

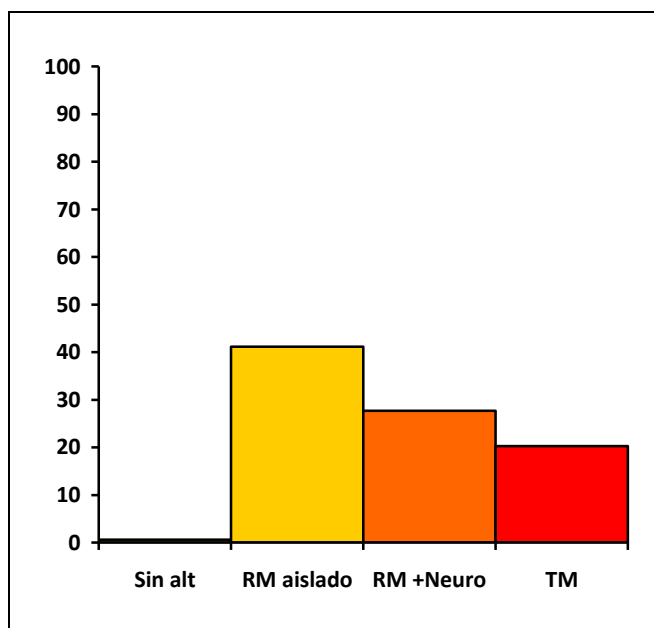


Fig 3: Distribución de las crisis suboclusivas en los diferentes grupos.

Llamó la atención el porcentaje tan elevado de presentación de crisis suboclusivas en el grupo Ritmo minuto (de predominio en el grupo Ritmo minuto aislado).

Antecedente de cirugía abdominal

Revisando los antecedentes quirúrgicos se observó un mayor porcentaje de antecedentes quirúrgicos significativo en el grupo Ritmo minuto; tanto aislado (55.88%); como asociado a alteraciones neuropáticas (27.7%), con respecto al grupo sin alteraciones (8.6%) y al grupo TM (14.4%), $p < 0,05$. Fig4.

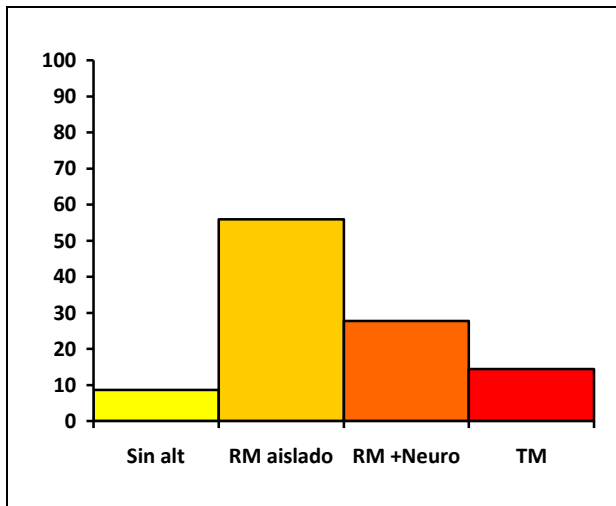


Fig 4: Distribución de los antecedentes quirúrgicos en los diferentes grupos.

Pérdida de peso

Tanto el grupo Trastorno motor como el grupo Ritmo minuto asociado a alteraciones neuropáticas presentó un porcentaje mayor con respecto al grupo sin alteraciones y al grupo patrón Ritmo minuto de forma aislada (63.7%, 66.6% y 34.7%, 23.52% respectivamente), $p < 0,05$. Fig 5.

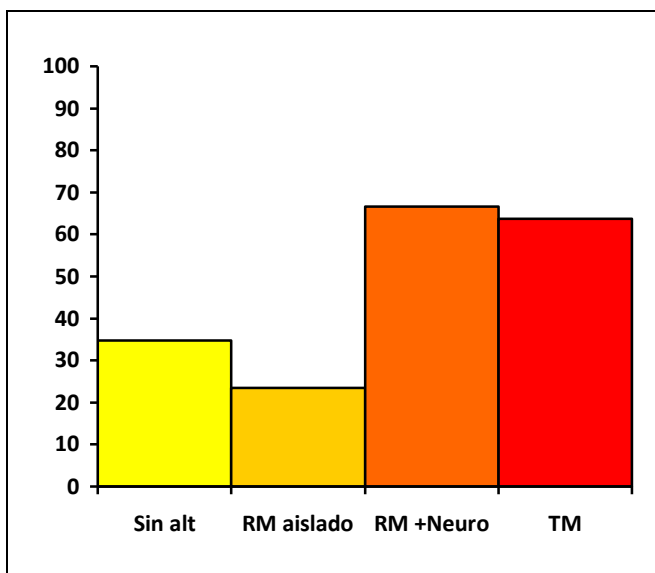


Fig 5: Distribución de la variable peso en los diferentes grupos

DISCUSIÓN

La pseudoobstrucción crónica intestinal es una alteración de la motilidad del intestino que puede resultar de un número de condiciones diferentes de base. Comúnmente es idiopática y ocurre de forma aislada afectando elementos neurales o musculares de la pared intestinal.

Este desorden constituye un problema clínico difícil no sólo debido a lo ineficaz del tratamiento sino a que el diagnóstico ha sido predominantemente de exclusión.

La manometría gastrointestinal en la actualidad es la prueba de elección para el diagnóstico de los trastornos motores del intestino delgado y detecta anormalidades de 3 tipos: neuropático, miopático y oclusivo o ritmo minuto, basados en criterios bien definidos desde el año 1987.

El patrón ritmo minuto se ha considerado un patrón de lucha para vencer una oclusión mecánica, en estudios de Camilleri et al se han realizado simulaciones de oclusión aguda objetivando la aparición de este mismo patrón en sus dos variantes.

Los pacientes con POCI se presentan con síntomas gastrointestinales crónicos fundamentalmente como crisis suboclusivas o bien con síntomas más inespecíficos como dolor abdominal, distensión, y vómitos. En nuestra serie dividimos a los pacientes en 4 grupos diferentes según el diagnóstico manométrico: trastorno motor neuropático o miopático, ritmo minuto aislado, ritmo minuto asociado a alteraciones neuropáticas y sin alteraciones. Los pacientes con trastorno motor presentaban con más frecuencia clínica de dolor y distensión abdominal así como crisis suboclusivas de forma similar a los pacientes con patrón ritmo minuto tanto aislado como asociado a

alteraciones neuropáticas, en comparación con los paciente sin alteraciones manométricas los cuales presentaban con mayor frecuencia clínica de alteración del hábito deposicional, sin llegar a cumplirse en ellos criterios de síndrome de intestino irritable.

Previo a la realización de una manometría gastrointestinal todos los pacientes fueron sometidos a diversas exploraciones complementarias como gastroscopia, colonoscopia, Tomografía axial computarizada abdominal, Entero Resonancia Magnética y cápsula endoscópica para descartar enfermedad orgánica u obstrucción mecánica. Descartada esta se prosiguió con estudios funcionales que nos ayuden a filiar los síntomas de estos pacientes.

En una serie previamente publicada por Summer et al (1) se observó que provocando una obstrucción aguda en sujetos sanos se reproducía en la manometría gastrointestinal un patrón oclusivo o ritmo minuto.

La aparición de patrón ritmo minuto en oclusiones provocadas podrían sugerir la presencia de bridas en los pacientes con antecedentes quirúrgicos previos que ocasionen una obstrucción intermitente.

En nuestra serie se revisaron los antecedentes quirúrgicos de todos los pacientes incluidos considerando como relevante más de dos cirugías abdominales previas al inicio del cuadro. Tanto el grupo con patrón ritmo minuto aislado como asociado a alteraciones neuropáticas presentaron un mayor porcentaje de antecedentes quirúrgicos con respecto a los pacientes con trastorno motor y sin alteraciones manométricas.

Camilleri et al (3) en una serie de 16 pacientes con patrón ritmo minuto, sólo pudo comprobar una obstrucción mecánica en 4 de ellos, no vista en exploraciones previas.

Una vez descartada la oclusión mecánica la presencia de un patrón ritmo minuto en la manometría gastrointestinal ya sea en forma de contracciones agrupadas o contracciones prolongadas (ondas p) nos podría hacer sospechar de un trastorno motor siempre y cuando el antecedente quirúrgico no sea significativo ya que podría tergiversar los hallazgos manométricos.

No obstante el antecedente quirúrgico y la presencia de bridas no descartaría tener asociado un trastorno motor de base.

CONCLUSIÓN

Con los datos de nuestro estudio, podemos concluir que el patrón Ritmo minuto en periodo postprandial en ausencia de oclusión mecánica, o bien podría corresponder a alteraciones no manifiestas por criterios clásicos, o bien podría ser una manifestación de Síndrome adherencial crónico sin evidencia de dificultad de paso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stanghellini V, Camilleri M, and Malagelada J-R. Chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction: clinical and intestinal manometric findings. From the Gastroenterology Research Unit, Mayo Clinic and Mayo Foundation, Rochester, Minnesota, USA. *Gut*, 1987, 28, 5-12.
2. Antonucci A, Fronzoni L, Cogliandro L, Cogliandro R-F, Caputo C, De Giorgio R, Pallotti F, Giovanni B, Corinaldesi R, Stanghellini V. Chronic intestinal pseudo-obstruction. *World J Gastroenterol*. 2008 May 21; 14(19): 2953-2961.
3. Camilleri M. Jejunal manometry in distal subacute mechanical obstruction: significance of prolonged simultaneous contractions. *Gut*, 1989, 30, 468-475.
4. Camilleri M, Hasler W, Parkman H-P, Quigley E-M and Soffer E. Measurement of gastrointestinal Motility in the GI Laboratory. *Gastroenterology* 1998; 115: 747-762.
5. Mearin F, Rey E y Balboa A. Trastornos funcionales y motores digestivos Instituto de Trastornos Funcionales y Motores Digestivos. *Gastroenterol Hepatol*. 2011; 34 (Supl 2):3-14.
6. Pascual I, Tosca Cuquerella J, Villagrasa Manzano R y Benages Martínez A. Alteraciones motoras del intestino delgado. Síndrome de pseudoobstrucción intestinal. *Medicine*. 2008; 10 (6):341-8.
7. Stryker S-J, Borody T, Sidney P, Kelly K-A, Dozois R, Beart R-W. Motility of the small intestine after proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis. *Ann.Surg*. March 1985.Vol 201: 351-356.