

Manometria antro–duodenală

Explorarea funcției motorii a stomacului

Multă vreme explorările gastrice funcționale s-au redus la investigarea funcției secretorii și la studiul motilității cu ajutorul examenului radiologic baritat. În ultimii 20–30 ani s-au produs însă progrese spectaculoase în monitorizarea funcțională a stomacului prin introducerea unor tehnici foarte sofisticate și extrem de performante care au permis o înțelegere mai bună a mecanismelor fiziologice gastrice și au dus la individualizarea unor entități patologice care stau la baza multor manifestări dispeptice.

Unele dintre cele mai mari progrese în explorarea fiziologiei normale și patologice au fost făcute în ceea ce privește motilitatea gastrică.

Stomacul îndeplinește o funcție motorie complexă care depinde pe de o parte de activitatea contractilă a musculaturii netede intrinseci și pe de altă parte de mecanisme foarte fine de reglare realizate prin intermediul inervației intrinseci și extrinseci. Rezultatul acestor mecanisme fiziologice este evacuarea gastrică care presupune o bună coordonare între contracțiile propulsive ale stomacului proximal, modificările tonice antrale, relaxările și contracțiile alternative ale sfîcterului piloric și nu în ultimul rând, o fină coordonare cu activitatea contractilă periodică a duodenului.

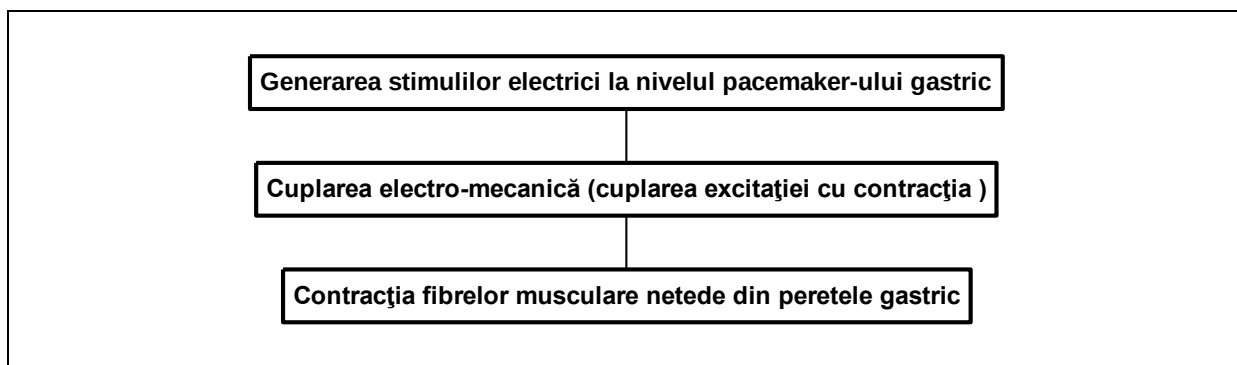


Fig. 1: Mecanismele prin care se realizează contracția musculaturii gastrice

Motilitatea gastrică rezultată dintr-o succesiune de fenomene electromecanice (Fig. 1) este modulată fazic de aportul alimentar care determină desfășurarea sa în două etape fiziologice: perioada de post și perioada postprandială. Efectul acestor mecanisme fiziologice este complexul migrator motor (CMM) care are o propagare distală și care realizează integrarea activității tuturor segmentelor tubului digestiv. Obiectivarea CMM se face prin înregistrare electrogastrografică (complexul migrator mioelectric) sau gastromanometrică.

Explorarea motilității gastrice se face prin numeroase metode, mai noi sau mai vechi, care evidențiază și/sau cuantifică activitatea electrică, contractilă și evacuatorie a stomacului (Tab. I).

Tab. I: Teste care explorează motilitatea gastrică

Aspectul investigat	Metoda	Variante tehnice
Activitatea electrică	Electrogastrografia	Mucoasă
		Seroasă
		Cutanată
Activitatea contractilă	Manometrie antro-duodenală	
	Barostatul gastric	
Evacuarea gastrică	Intubația și aspirarea conținutului gastric	
	Absorbția paracetamolului	
	Absorbția sulfasalazinei	
	Teste respiratorii cu radio-carbon (C_{13} , C_{14})	
	Examenul radiologic	Bariu lichid
		Markeri radioopaci
		Bariu solid (bariu-burger)
	Ecografie în timp real	
	Scintigrafie	Radio-trasor lichid
		Radio-trasor solid
		Radio-trasor mixt (lichid și solid)
		Radio-trasor mixt (gastric și biliar)
	Rezonanță magnetică nucleară	
	Tomografia potențialelor aplicate	
	Pletismografia impedanței epigastrice	

Tab. II: Medicamentele care vor fi întrerupte la pacienții la care se evaluează motilitatea gastrică

Acțiune	Medicamente
Accelerarea golirii gastrice	Bethanecol
	Metoclopramid
	Domperidon
	Cisaprid
	Eritromicină
Întârzierea golirii gastrice	Atropină și alte anticolinergice
	Antidepresive triciclice (Doxepin, Amitriptilină)
	Opiacee
	Antiparkinsoniene (Levodopa)
	β -adrenergice
	Blocanți ai canalelor de calciu
	Săruri de aluminiu
	Octreotide (în doză mare)

Evaluarea funcției motorii a stomacului întâmpină numeroase dificultăți deoarece multe tehnici sunt neplăcute sau/și nocive pentru pacienți, iar mijloacele de investigație sunt în multe cazuri foarte sofisticate și scumpe. În plus, există dificultăți de standardizare a metodelor deoarece peristaltica prezintă variații fiziologice în funcție de vârstă, sex, ciclu menstrual, greutate corporală, alimentație (cantitate, compoziție chimică, putere calorică, natura principiilor alimentare).

Pacienții vor fi examinați à jeun și vor întrerupe orice medicație care influențează motilitatea gastrică (Tab. II), iar diabeticii își vor administra insulina cu puțin înainte de a primi prânzurile de probă deoarece hiperglicemia poate modifica rezultatele.

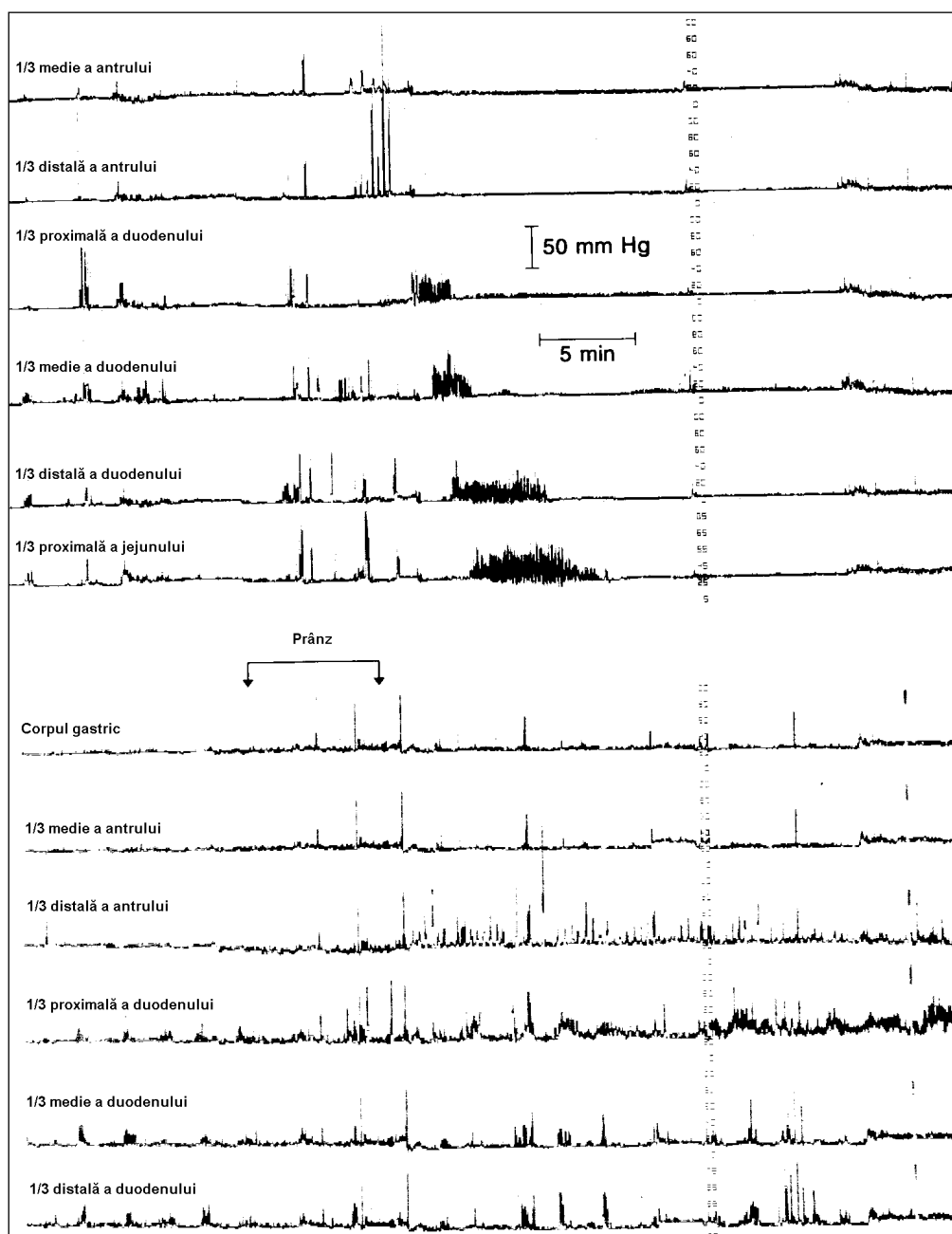


Fig. 2: Manometrie gastro-duodenală normală

Manometria antro–duodenală

Contractilitatea gastrică poate fi evaluată cu ajutorul manometriei antro–duodenale care folosește senzori plasați sub control radiologic la diverse nivele ale antrului, pilorului și respectiv, duodenului care transmit variațiile presionale intragastrice la un sistem de înregistrare și prelucrare computerizată ce furnizează date legate de frecvența CMM, durata diverselor faze ale CMM, durata activității postprandiale, durata, frecvența, amplitudinea, locul de origine și sensul de propagare a contracțiilor individuale etc. (Fig. 2).

Înregistrările care durează perioade variabile (5–24 ore) se pot face și ambulator. Analiza acestor date furnizează o imagine a motilității antrale, pilorice și duodenale precum și a coordonării antro–piloror–duodenale.

Metoda este foarte utilă pentru determinarea motilității antrale dar are mai multe dezavantaje: oferă rezultate cu mare variabilitate interindividuală și care au consecințe terapeutice limitate, este invazivă, fiind uneori refuzată de pacienți, expune la radiații cu prilejul poziționării sondei.

Semiologie manometrică

Aspecte gastromanometrice normale

Motilitatea antro–duodenală normală are particularități în funcție de perioada alimentară în care se face evaluarea (perioada interdigestivă sau postprandială).

Ca și complexul migrator mioelectric, traseul manometric (obiectivarea modificărilor mecanice ale CMM) prezintă o activitate ritmică cu periodicitate de 80–110 minute și este format din mai multe faze: faza I de acalmie, faza II-a cu contracții neregulate și faza III-a în cursul căreia apar unde peristaltice ample și frecvente.

Faza a III este inițiată în stomac și se propagă distal, depășind interfața pilorică spre duoden și intestinul subțire. Undele peristaltice antrale coîncid cu contracțiile ample din stomacul proximal și sunt într-o strânsă relație cu undele peristaltice duodenale astfel încât faza a III-a a CMM gastric coincide cu relaxarea pilorului și apariția fazei a II-a și ulterior fazei a III-a a CMM duodenal

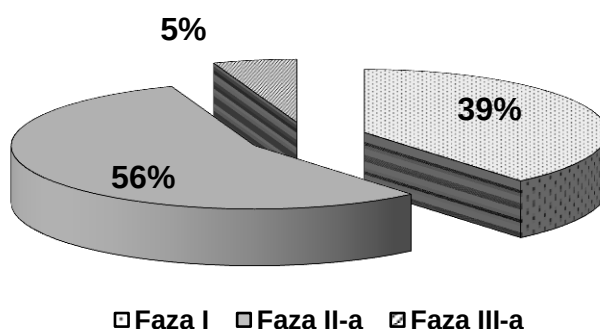


Fig. 3: Durata fazelor CMM (cuantificat din punct de vedere manometric)

Coordonarea antro-duodenală se face prin intermediul unor mecanisme complexe în cadrul cărora pilorul joacă un rol esențial. Datorită dispoziției particulare a fibrelor musculare în ansamblul sfincterului piloric, la nivelul acestei interfețe se realizează o sincronizare perfectă între peristaltica antrală aflată sub comanda unui pacemaker care eliberează stimuli cu frecvența de 3 cicluri/minut și peristaltica duodenală influențată de un pacemaker care descarcă 11 impulsuri/minut.

Durata aproximativă a fazelor CMM este de 35, 50 și respectiv 5 minute după care ciclul se reia (Fig. 3). Ingestia de alimente modifică brutal aspectul preprandial al CMM prin apariția unor contracții antrale ample, regulate, cu frecvența de 3 cicluri/minut. Durata *pattern*-ului postprandial al CMM depinde de compoziția chimică și calorică a hranei ajunse în stomac (în medie 2–6 ore).

Aspecte gastromanometrice patologice

Hipomotilitatea antrală este cauzată de apariția unor salve de contracții nepropulsive, inefficiente, cu amplitudine și/sau frecvență anormală. Motilitatea anormală poate avea aspect miogenic ca în sclerodermie sau neurogenic ca în gastropareza diabetică. Traseul miogenic se caracterizează prin apariția unor unde cu amplitudine redusă. Traseul neurogenic evidențiază unde cu amplitudine păstrată dar care se propagă retrograd sau simultan (și nu succesiv) la diverse nivele. Trecerea de la tipul interdigestiv al *pattern*-ului motor la cel postprandial este absentă, întârziată sau incompletă, iar revenirea și inițierea fazei a III-a este prematură.

Manometria antro-duodenală permite localizarea sediului tulburărilor motorii și individualizarea tipului de dismotilitate (miogenă sau neurogenă), dar metoda este scumpă, laborioasă, presupune multă experiență pentru interpretare, expune pacienții la radiații (pentru plasarea senzorilor) și în plus greu tolerată de către aceștia (mai ales monitorizarea de 24 ore).