

ANESTEZIA LA PACIENTUL CU STOMAC PLIN

Daniela Ionescu

GENERALITĂȚI

Anestezia la pacienții cu stomac plin este o provocare atât pentru pacient, cât și pentru anestezist. Pacientul ajunge să necesite această anestezie în condiții de stres și de suferință, și având o patologie subjacentă mai mult sau mai puțin gravă, iar anestezistul este în fața unui pacient socotit „cu stomac plin” care trebuie, în majoritatea cazurilor intubat și care „poartă” o patologie concomitentă mai mult sau mai puțin gravă, mai evidentă sau mai puțin evidentă.

Esența unei anestezii la pacientul cu stomac plin constă în inducția cu secvență rapidă (ISR) ± intubație dificilă la care se adaugă riscul pneumoniei de aspirație. În esență, pacientul cu „stomac plin” se întâlnește în urgență, în camerele de primire a urgențelor sau în sala de operație, dar și în contextul unei anestezii programate, în anumite cazuri.

CARE SUNT PACIENȚII CU RISC DE REGURGITARE?

Această categorie include atât pacienții care au mâncat de curând, dar și pacienții care, din motive diferite, au evacuarea gastrică încetinită, reflux gastric sau stază intestinală:

- pacienții care au mâncat recent (în afara urgențelor, < 6h pentru alimente solide și < 2h pentru lichide, deși intervalele sunt subiect de discuție);

- pacienții cu patologie abdominală care predispozează la stază intestinală ± gastrică (ex. peritonite, ocluzii etc.);
- pacienții la care s-au administrat opioizi pentru diverse dureri;
- travaliul;
- pacienții cu reflux gastroesofagian;
- hernia hiatală (istoricul de arsuri retrosternale);
- obezitatea morbidă sau „masele” patologice intraabdominale;
- poziția Trendelenburg (facilitează refluxul);
- pacienții cu diabet zaharat (gastropareză prin neuropatie);
- pacienții cu alterarea stării de conștiență (abolirea reflexelor de protecție ale căii aeriene), șocați etc.

RISCURILE ANESTEZIEI LA PACIENȚII CU REGURGITARE POTENȚIALĂ

Aceste riscuri sunt legate atât de pacient, de patologia acestuia și de repercursiunile sale fiziopatologice, dar și de manoperele anestezice. Aceste riscuri sunt constituite de:

– *pneumonia de aspirație* - aceasta se produce după cum bine se știe prin aspirarea în căile respiratorii a lichidului regurgitat din stomac. PH-ul acid, volumul și/sau contaminarea bacteriană (care oricum ar apare în faze avansate ale bolii, chiar dacă nu este prezentă de la început) determină gravitatea acestei afecțiuni asupra căreia nu insistăm în capitolul de față;

Ce trebuie reținut este că semnele afecțiunii pot apare în primele 2h dacă aspirația este masivă, pot apare tardiv sau afecțiunea poate fi silențioasă pe toată durata sa. Cu cât semnele apar mai precoce, cu atât prognosticul va fi mai prost și morbiditatea și mortalitatea mai ridicate. Mai trebuie reținut că pneumonia de aspirație poate apare atât la inducție, cât și la trezire, așa că precauțiile anestezice nu trebuie să înceteze odată cu intubarea pacientului.

– *intubația dificilă sau imposibilă*

Dacă se anticipează acest lucru, atunci intubația pe pacient treaz este soluția. Dacă nu se anticipează, atunci pașii de urmat sunt (nu neapărat în ordinea aceasta):

- reevaluarea manoperei Sellick pentru că aceasta, prost sau chiar corect făcută, poate face intubația dificilă (2);
- eventual relaxarea sau ridicarea presiunii de pe cricoid pentru a vedea dacă situația nu se modifică;
- bujiul, laringoscopul McCoy etc. pot constitui ustensile utile care pot face intubația mai facilă sau posibilă;
- trezirea pacientului, în ultimă instanță - din acest punct de vedere este bine, dacă sunt suspiciuni, să se folosească agenți anestezici cu durată cât mai scurtă de acțiune și succinilcolină; folosirea rocuroniului într-o situație de tipul „nu poți intuba, nu poți ventila” poate fi o problemă serioasă;
- variante: intubația fără curare, traheostomia etc. Acestea se vor judeca în raport de situație, pacient și riscul de hipoxie, și fac obiectul unor capitole separate.

– *ruptura de esofag* – aceasta se poate produce dacă pacientul regurgitează în timp ce manevra Sellick este aplicată (3). Deși rar sunt descrise astfel de cazuri, s-a constatat că există un astfel de risc la o apăsare de peste 30N și regurgitare concomitentă, în special la pacienții vârstnici.

ETAPELE ANESTEZIEI LA PACIENTUL CU STOMAC PLIN

Odată identificată această categorie de pacienți, anestezia presupune parcurgerea următoarelor etape:

A. Perioada preoperatorie – pregătirea pacientului

În această perioadă se vor lua următoarele măsuri, menite să pregătească pacientul atât psihologic, cât și fiziologic, și să ofere anestezistului date cât se poate de complete despre pacientul pe care urmează să-l anestezieze:

1. Se vor explica pacientului, dacă este timp, detalii privind anestezia și intervenția chirurgicală necesară. Se va lua anamneza și se va face un examen obiectiv al pacientului. O formulă mnemotehnică referitoare la un minim de informații ce trebuie luate este:

A = alergii

M = medicația curentă

P = past medical history (antecedente patologice)

Obs! Se va acorda o atenție deosebită evaluării căii aeriene și dificultății intubației ce se va practica în condițiile inducției cu secvență rapidă.

L = last meal (când a mâncat și/sau băut ultima dată)

E = events surrounding the incident (istoricul bolii și/sau accidentului actual)

Se vor recolta (în limita timpului disponibil) analizele de laborator (inclusiv grupa de sânge).

2. Se montează cel puțin un cateter venos periferic (în funcție de patologie) și se începe terapia lichidiană cu soluții cristaloides și/sau coloide în funcție de necesități.

Obs! Dacă este timp și este cazul, se vor administra și alte substanțe care să aducă pacientul într-o formă cât mai bună în vederea intervenției (ex. antihipertensive, antiaritmice etc.).

3. Se monitorizează pacientul încă din această perioadă în funcție de caz. ECG, TA, gazele sanguine, Rx toracic, ecografia abdominală și/sau toracică vor fi efectuate (eventual în dinamică în funcție de necesități).

4. Se administrează antiH₂ ± metoclopramid + citrat de Na (30 ml 0,3M) în vederea diminuării secreției gastrice și a ridicării pH-ului gastric (pentru a diminua consecințele unei eventuale pneumonii de aspirație).

5. Se montează o sondă de aspirație nasogastrică în cazul pacienților recent mâncați sau celor cu stază intestinală

Obs! Pacientul poate vărsa în cursul plasării sondei! Nu este sigur că sonda nasogastrică determină golirea stomacului (mai ales dacă sunt particule alimentare) sau că, odată golit stomacul, se poate produce regurgitare intestinală în cursul IOT.

6. Se pregătește sala de operație

Obs! Dacă este posibil și pacientul este mâncat de curând, se încearcă amânarea intervenției chirurgicale până la obținerea intervalului de 6h pentru alimente solide și 2-3h pentru lichide, fără să uităm că în cazul anumitor categorii de pacienți (pacienții cu durere, cei cu ocluzie etc.) acest interval nu exclude riscul de regurgitare.

B. Perioadele pre- și intraanestezică

La ajungerea pacientului în sala de operație, urmează alte etape care trebuie parcurse:

1. În primul rând se verifică aparatul de anestezie și se așează la îndemână 2 lame de laringoscop, 2 sonde de intubație cu dimensiuni diferite, bujiul și aspiratorul, care trebuie să asigure o presiune negativă până la 100 KPa (760 mmHg) pentru a putea aspira lichidele foarte vâscoase. Ideal ar fi să fie și un aspirator de rezervă, ca să nu mai vorbim de etanșitatea circuitului de aspirație. Trebuie verificată și targa sau masa de operație, dacă permite rapid așezarea pacientului în poziție Trendelenburg. Se pregătesc și unul sau mai multe ajutoare.

2. Se monitorizează pacientul: ECG, SaO₂, TA, cateterul urinar (se poate instala și după intubație).

3. Se preoxigenează și simultan se administrează, dacă este necesar, substanțele utile, în vederea atenuării efectelor hemodinamice ale laringoscopiei și IOT.

4. Inducția cu secvență rapidă.

5. Menținerea anesteziei.

6. Trezirea din anestezie.

Dintre aceste etape, câteva necesită descriere și dezbateri separată; la fel și câteva dintre substanțe.

PREOXIGENAREA

Preoxigenarea are rolul de a crea un rezervor de oxigen pulmonar în locul azotului existent, rezervor care să asigure oxigenarea pe durata cât pacientul nu respiră și nu este ventilat.

Această preoxigenare se face corect cerând pacientului să respire oxigen 100% 3-5 minute, cu debitmetrul deschis la 6-8 l/min și mască etanșă pe față. Pentru o denitrogenare corectă, pacientul nu trebuie să respire în aceste minute nici o singură respirație cu aer atmosferic, ci numai oxigen 100% (dacă balonul circuitului anestezic este umflat sau presiunea în circuit crește excesiv, se poate deschide valva aparatului la 30 cmH₂O) (6).

În timp ce pacientul este preoxigenat se pot administra substanțe care să atenueze răspunsul hemodinamic la IOT (7).

PRE-INDUCȚIA

În această etapă se decide administrarea sau nu a unor substanțe care să atenueze reacția hemodinamică din cursul laringoscopiei și intubației.

Atropina

De-a lungul timpului au existat dezbateri despre administrarea de rutină sau nu a atropinei sau a glicopirrolatului în contextul anesteziei la pacientul cu stomac plin. Indicațiile folosirii atropinei sunt: tratamentul bradicardiei, diminuarea secrețiilor, bronhodilatația, populația pediatrică și folosirea unor doze repetate de succinilcolină. Efectele adverse ale atropinei constau în tahicardie (care se poate suprapune tahicardiei determinată de laringoscopie), creșterea presiunii intraoculare în glaucom și contribuția la alterarea stării de conștiență. În prezent se admite că atropina trebuie să fie pregătită și se administrează în pre-inducție în următoarele situații:

- copii 0-8 ani la care în inducție se folosește suxamethoniu;

- adulți și adolescenți:

○ dacă există o bradicardie exprimată de fond;

- dacă se administrează doze multiple de suxamethoniu în condițiile unei intubații dificile;
- doza: 0,02 mg/kg; doze mici: 0,1 mg, doza maximă: 1mg.

Opioizii

Referitor la utilizarea opioizilor în inducția anesteziei la pacienții cu stomac plin au existat și încă mai există numeroase controverse.

Dintre opioizi au fost folosiți fentanylul, sufentanilul, alfentanilul și, mai recent, remifentanilul.

Argumentele în favoarea folosirii opioizilor în inducția la pacienții cu stomac plin, constau în atenuarea creșterilor TA și mai greu a frecvenței cardiace produse de laringoscopie și intubație. Argumentele contra constau în faptul că opioizii pot altera reflexele de protecție a căii aeriene și starea de conștientă și produc depresie respiratorie, efecte care pe de o parte cresc riscul de regurgitare, iar pe de altă parte pot determina creșterea presiunii intracraniene cu până la 6-9 mmHg (1).

În prezent există mai multe păreri în favoarea folosirii opioizilor în inducția la pacientul cu stomac plin, având în vedere că atenuază creșterile TA și FC determinate de IOT. Mai mult s-a demonstrat că utilizarea opioizilor nu modifică tonusul sfîcterului esofagian inferior (4, 5). Dozele sunt de 2-3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ pentru fentanyl și de 0,5 – 1,2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ pentru remifentanil. Există, de asemenea, și păreri că folosirea remifentanilului este superioară lidocainei pentru atenuarea creșterilor PIC în cursul laringoscopiei și IOT (17).

Lidocaina

Folosirea lidocainei este, de asemenea, controversată. Teoretic indicațiile folosirii xilinei 1-1,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ au constat în atenuarea creșterilor presiunii intracraniene sau intraoculare, precum și a celor cardiovasculare din cursul laringoscopiei și intubației. Practic, există articole pro și contra utilității lidocainei în atenuarea acestor variații care duc la concluzia unui beneficiu incert. Se pare însă că evidențele că lidocaina

atenuează creșterile presiunii intracraniene sunt mai multe.

Au existat chiar comparații între lidocaină și esmolol din punctul de vedere al obiectivelor de mai sus, dar eficiența pare să fie mai redusă pentru esmolol, la care se adaugă riscul hipotensiunii și al bradicardiei. În cazul lidocainei, efectele secundare pot fi hipotensiunea și convulsiile. Cei mai mulți autori recomandă folosirea lidocainei la pacienții cu PIC crescută.

INDUCȚIA CU SECVENȚĂ RAPIDĂ

În cursul acesteia se injectează agentul de inducție și apoi relaxantul muscular, iar între timp un ajutor execută manevra Sellick sau presiunea pe cricoid. Pacientul nu va fi ventilat pe durata instalării blocului neuro-muscular, cu excepția situațiilor pacienților pulmonari critici și a intubațiilor dificile și prelungite, situație în care pacienții pot fi ventilați cu exercitarea simultană a apăsării pe cricoid.

O dată ce pacientul a fost intubat, se relaxează presiunea pe cricoid, după ce în prealabil au fost verificate criteriile de certitudine ale intubației și balonașul sondei a fost umflat. Pacientul va fi ventilat și se completează anestezia cu substanțele necesare, iar dacă nu a existat o sondă nasogastrică, se plasează la acest moment o astfel de sondă cu lumen larg pentru golirea stomacului.

Se cuvin comentate separat în cadrul acestei etape, detalii despre manevra Sellick, despre agenții de inducție și despre curara optimă indicată în aceste situații.

Manevra Sellick (presiunea cricoidiană)

Deși în general cunoscută, probabil că puține persoane cunosc toate detaliile legate de această manoperă și se pare că puțini o practică în mod corect.

După cum bine se știe, utilitatea ei se bazează pe compresiunea esofagului între cricoidul apăsător și coloana cervicală. Această presiune trebuie să înceapă în momentul în care pacientul adoarme și să crească gradat până la forța maximă, când pacientul devine inconștient.

Apăsarea precoce poate declanșa reflexul de vomă, iar apăsarea prea târziu determină riscul de regurgitare.

Contraindicațiile manevrei Sellick sunt:

- leziunea cricotraheală;
- voma activă;
- leziunea de coloană cervicală instabilă.

Forța cu care trebuie apăsat cricoidul este de 30-40 N, cu mențiunea că o apăsare cu o forță > 20N este dureroasă, iar peste 30N poate deforma anatomia și să facă IOT mai dificilă.

La o forță de apăsare de 40N se poate preveni regurgitarea cu presiune > 38mmHg (ținând cont că un stomac plin creează presiune până la 50 mmHg, fasciculațiile > 40 mmHg iar voma activă poate depăși 60 mmHg).

Manevra Sellick este eficientă chiar și în prezența sondei nasogastrice, care poate rămâne pe loc (8).

Mai trebuie arătat că în final, eficiența manevrei nu este acceptată de toți autorii și există și autori care pun la îndoială eficiența (9) și că există numeroase studii despre cât de corect se aplică manevra, cine o face, dacă este corectă folosirea uneia sau a ambelor mâini.

Agenții de inducție

Agenții de inducție sunt cei cunoscuți, fiecare având avantaje și dezavantaje la folosirea în acest tip de anestezie. Când se alege agentul de inducție trebuie ținut cont de următoarele elemente:

- laringoscopia determină hipertensiune pasageră, cu condiția ca administrarea agentului anestezic i.v. să nu determine hipertensiune profundă la un pacient hipovolemic;
- de obicei se produce tahicardie, ocazional poate apare însă și bradicardie prin stimulare vagală;
- se produce creșterea trecătoare a PIC;
- poate avea loc regurgitare și/sau vomă;
- se poate produce bronho sau laringospasm.

Etomidatul

Doza de inducție este 0,2 – 0,3 mg/kg.

Este probabil agentul de elecție pentru majoritatea pacienților cu traumatisme, car-

diaci, hipovolemici etc. Această substanță determină pe lângă un profil cardiovascular favorabil, un efect cerebroprotector și scade metabolismul cerebral fără a reduce presiunea de perfuzie cerebrală. Dintre efectele secundare, cele mai importante sunt hipotensiunea în cazul pacienților hipovolemici și supresia suprarenalei (10, 16).

Thiopentalul

Doza standard este 2-4 mg/kg.

Thiopentalul atenuează creșterea TA și FC produse în cursul IOT, în condițiile în care (la pacienții cu traumatisme cerebrale) scade fluxul cerebral, metabolismul și consumul cerebral de oxigen, fără a crește PIC. Astfel thiopentalul este ideal la pacienții cu PIC crescută, normovolemici și/sau hipertensivi. Această substanță nu va fi utilizată la pacienții cu hipotensiune și/sau hipovolemie. Poate determina eliberarea de histamină.(10,16)

Propofolul

Doza standard este 1,5-2 mg/kg.

Are aproximativ același profil cardiovascular și cerebral ca și thiopentalul. Acțiunea sa se produce ușor mai lent decât cea a thiopentalului, dar diferența de timp este fără semnificație clinică. Abolește în schimb reflexul laringian și determină bronhodilatație (10, 16).

Nu se va folosi la pacienții cu hipovolemie și/sau hipotensiune.

Ketamina

Doza standard este 2 mg/kg.

Așa cum bine se știe ketamina are efecte stimulante cardiovasculare, determină creșterea TA și FC. Are efect bronhodilatator și nu determină depresie respiratorie. Această substanță poate determina creșterea PIC, deși susținătorii substanței afirmă că această creștere este atenuată, ca efect fiziopatologic, de absența hipotensiunii.

Ketamina se va folosi în special în pre-spital, la pacienții cu status astmatics și cei cu instabilitate hemodinamică. Nu este recomandată

la pacienții cu PIC crescut, boală coronariană, stenoză aortică. În cazul folosirii ketaminei, se mai recomandă (deși nu toți autorii sunt de acord) asocierea acesteia cu doze mici de benzodiazepine pentru evitarea efectelor psihomimetice (10, 16).

Benzodiazepinele

Cei mai mulți autori nu recomandă folosirea acestor substanțe ca agent unic de inducție la pacientul cu stomac plin, din cauza debutului lent al acțiunii și a dozelor mari ce trebuie folosite pentru inducție, care ar putea determina hipotensiune. Există și autori care susțin că se poate folosi midazolamul (0,1-0,3 mg/kg) cu precauție la hipotensiune.

Curarele folosite în inducția cu secvență rapidă (ISR)

Pentru curarizare în cursul ISR se poate alege între succinilcolină și rocuroni, ambele substanțe având avantaje și dezavantaje.

1. Succinilcolina/suxametoniu

Doza standard este 1 – 1,5 mg/kg.

Succinilcolina este un agent depolarizant cu debut rapid al acțiunii și o durată scurtă de acțiune (6 – 12 min). În cursul fasciculațiilor se poate produce o creștere a PIC, presiunii intraoculare și intragastrice (fără a se relaxa sfincterul esofagian inferior).

Avantajele folosirii succinilcolinei constau în acțiunea rapidă și de scurtă durată (în cazul unei intubații dificile). Dezavantajele sunt constituite de efectele secundare:

- stimularea muscarinică;
- hiperpotasemia;
- spasmul masetarian;
- fasciculațiile;
- hipertermia malignă;
- creșterea PIC, presiunii intraoculare și intragastrice;
- bradicardia (în special la a doua doză).

În aceste condiții, succinilcolina nu se va putea folosi în caz de:

- hiperkaliemie;
- sindrom de strivire;
- rabdomioliză;
- leziuni de glob ocular;
- arsuri;
- pacienți suspecți de hipertermie malignă, deficit sau reducerea activității pseudocolinesterazei (afecțiuni hepatice, cancer, agenți citotoxici, sarcina etc.);
- pacienți cu sindrom de denervare.

2. Rocuroni

Doza standard pentru ISR este 1 – 1,2 mg/kg.

Rocuroniul a devenit în ultimul timp concurentul cel mai reductabil al succinilcolinei pentru utilizarea în ISR.

Rocuroniul este un miorelaxant non-depolarizant cu debut al acțiunii ușor mai lent, dar cu durată de acțiune mai lungă decât a succinilcolinei, fapt care constituie un dezavantaj în cazul intubațiilor dificile. În schimb rocuroniul nu are efectele secundare ale succinilcolinei și se poate folosi în situațiile în care aceasta este contraindicată. În ultimii ani au existat numeroase comparații în literatură între rocuroni și succinilcolină din punct de vedere al condițiilor de intubație oferite și al efectelor secundare. Concluzia celor mai multe studii este că nu există diferențe semnificative între condițiile de intubație oferite de cele două substanțe, în special dacă la rocuroni se adaugă efectele propofolului folosit ca agent de inducție (14, 15).

Poziția pacientului în cursul inducției cu secvență rapidă

Până acum câțiva ani, poziția recomandată era cea Trendelenburg (16) având ca justificare faptul că eventualele lichide regurgitate se elimină în exterior și nu sunt aspirate în plămâni.

În ultimii ani, tot mai multe publicații încurajează poziția antiTrendelenburg din următoarele motive: scade PIC, presiunea intraoculară și intragastrică (17, 18, 19), urmând ca pacientul să fie plasat în Trendelenburg dacă regurgitează.

C. Trezirea din anestezie

Deși nu comportă diferențe majore față de o trezire „clasică”, trebuie luate următoarele precauții:

- înainte de trezire stomacul pacientului trebuie aspirat prin intermediul sondei nasogastrice, înainte ca aceasta să fie suprimată;
- pacientul se va detuba numai când este complet treaz și reflexele de protecție a căii aeriene complet reluate. Apariția reflexului de tuse, screamă etc. nu garantează protecția față de regurgitare și adesea pacientul poate fi detubat periculos de precoce în prezența acestor semne pentru ca regurgitarea să apară ulterior detubării.
- poziția în care se așează pacientul după trezire este din nou subiect de discuție. Se recomandă fie poziția culcat în decubit lateral, fie poziția în semișezând (16, 17). Nu este recomandată poziția în decubit dorsal și cu pacientul la orizontală. Probabil că cea mai corectă abordare este aceea în care optăm pentru una din cele două poziții în funcție de pacient și patologie (ex. un pacient obez, normotensiv ± PIC crescută se va așeza în semișezând etc.) (18, 19).

ANESTEZIA REGIONALĂ LA PACIENTUL CU STOMAC PLIN

Acest tip de anestezie este indicat și chiar recomandat la pacientul cu stomac plin, acolo unde se pretează. Tehnicile regionale sunt de elecție în ortopedie sub forma în special a blocurilor nervoase și/sau a anesteziei regionale cu condiția stabilității hemodinamice (7). Anestezia regională practică la un pacient hipovolemic poate crea mari probleme și este greșit percepută uneori ca fiind o soluție mai bună comparativ cu anestezia generală (7), mai ales în mâini neexperimentate.

ASPECTE SPECIALE ALE ANESTEZIEI LA PACIENTUL CU STOMAC PLIN

Intubația dificilă

Deși face obiectul unor capitole separate, special dedicate acestei probleme, câteva mențiuni se impun și în acest capitol. Dacă se anticipează o intubație moderat dificilă, măsurile de precauție ce trebuie luate sunt:

- așezarea pacientului în poziție corespunzătoare (sniffing position);
- pregătirea a 2 lame de laringoscop, a laringoscopului McCoy sau a altor dispozitive necesare;
- pregătirea bujiului și a 2 sonde de dimensiuni diferite și a unor măști laringiene (eventual ProSeal);
- solicitarea unui ajutor calificat;
- se va acorda o atenție deosebită la manevra Sellick care poate îngreuna intubația;
- folosirea succinilcolinei ca relaxant muscular sau chiar tentativa laringoscopiei fără relaxant muscular.

Dacă intubația este anticipată cu grad mare de dificultate, se încearcă fie intubația pe pacient treaz (awake intubation), fie cea retrogradă sau chiar traheostomia de urgență în cazurile foarte urgente și severe.

Intubația pe pacient treaz se practică folosind fibroscopul flexibil, necesitând o tehnică avansată și o manualitate corespunzătoare.

Aceasta presupune ca timpi de efectuare:

- anestezia mucoasei nazale cu soluție de anestezic local;
- anestezia mucoasei traheale în aval de corzile vocale, care se practică injectând anestezic local prin mucoasa crico-tiroidiană;
- ulterior se progresează cu fibroscopul lubrifiat și pe care s-a încărcat o sondă OT până când se vizualizează inelele traheale și se poate avansa sonda OT;
- după ce sonda OT a ajuns în trahee și se confirmă poziția ei se retrage fibroscopul;
- se aprofundează anestezia.

Această tehnică este însă mai greu accesibilă din cauza aparaturii necesare și necesită deprinderea unei manualități corespunzătoare (20).

Inducția inhalatorie

Deși este departe de a fi o practică de rutină în contextul anesteziei la pacientul cu stomac plin, inducția inhalatorie poate fi o variantă „de rezervă” în anumite situații ca: pacienții fără abord venos, pacienții cu urgențe ORL (ex. epiglotită, traumatisme traheale sau laringiene) sau pacienții cu potențială intubație dificilă (21).

Dacă se practică în condițiile unui potențial pacient cu stomac plin, poziția pacientului în cursul inducției poate fi de decubit lateral cu capul ridicat sau Trendelenburg și se poate lua în considerare decubitul dorsal, cu capul ridicat, asociată sau nu cu presiune pe cricoid. Agenții cu care se poate face inducția inhalatorie pot fi halotanul, acolo unde se mai folosește, și, mai ales, sevofluranul (22).

ANESTEZIA LA PACIENȚII CU TRAUMATISME MAJORE

Se încadrează tot în contextul anesteziei la pacienții cu stomac plin, dar comportă anumite particularități determinate de gravitatea traumatismului.

Astfel **riscurile perioperatorii** constau în (23):

- extensia traumatismului;
- frecvent prezente: hemoragia, hipovolemia, hipotensiunea;
- asocierea leziunilor specifice de organ;
- asocierea cu o intubație dificilă în caz de leziuni ale feței, gâtului, toracelui;
- pacientul este considerat cu stomac plin;
- se pot asocia consumul de alcool și/sau de alte substanțe;
- probleme de ventilație intraanestezică a unui pacient traumatizat;
- lipsa de timp, uneori, pentru o evaluare completă a pacientului.

Pregătirea preoperatorie va viza următoarele obiective ce se desfășoară concomitent

cu evaluarea pacientului (asupra căreia nu insistăm în mod special):

- se montează unul sau mai multe canule venoase periferice largi (14-16 G) și o sondă vezicală;
- se asigură rezerva și se începe la nevoie administrarea de sânge sau componente;
- se ia în considerare montarea unui cateter venos central ± Swan-Ganz;
- se plasează un cateter intraarterial pentru determinarea TA invazivă;
- se încearcă redresarea hipotensiunii arteriale cât mai mult cu putință;
- se menține în ax sau imobilizată coloana cervicală, dacă nu este clar exclusă o leziune la acest nivel.

Preinducția/inducția va cuprinde pe lângă aspectele discutate anterior câteva caracteristici speciale, și anume:

- hipotensiunea (controlată sau nu) se poate agrava după inducție;
- ketamina, deși indicată în această situație, poate să nu-și exercite efectele stimulatorie cardiovasculare în contextul depleției de catecolamine, cealaltă alternativă fiind etomidatul;
- atenție la succinilcolină dacă există PIC crescut și sindrom de strivire cu risc de hiperkaliemie.

Trezirea presupune de obicei, ventilația mecanică prelungită și transportul pacientului sedat în TI unde se continuă stabilizarea acestuia, urmând în special hipovolemia, hipotermia, riscul CID și insuficiența de organ.(23)

REFERINȚE

1. LANDSMAN, I.: *Cricoid pressure: indications and complications*. Paediatric anaesthesia 2004; 14:43-7.
2. GEORGESCU, A.; MILLER, J.N.; LECKLITNER, M.L.; et al.: *The Sellick manoeuvre causing complete airway obstruction*. Anesth. Analg. 1992; 74:457-9.
3. RALPH, S.J.; WAREHAM, C.A.: *Rupture of the oesophagus during cricoid pressure*. Anaesthesia 1991; 46:40-1.
4. THORN, K.; THORN, S.E.; WATTWIL, M.: *The effects of cricoid pressure, remifentanyl and propofol*

on esophageal mobility and the lower esophageal sphincter. *Anesth. Analg.* 2005; 100:1200-3.

5. O'HARE; McATAMNEY; MIRAKHUR, R.K.; et al.: *Bolus dose remifentanyl for control of haemodynamic response to tracheal intubation during rapid sequence induction of anaesthesia.* *Br. J. Anaesth.* 1999; 82:283-5.

6. BARAKA, A.S.; TAHA, S.K.; EL-KHATIB, M.F.; et al.: *Oxygenation using tidal volume breathing after maximal exhalation.* *Anesth. Analg.* 2003; 97:1533-55.

7. ADAMS, A.P.; HEWITT, P.B.; GRANDE, C.M.: *General principles of emergency anaesthesia.* In Adams AP et al (2nd ed). *Emergency anaesthesia.* Arnold, London, 1998, p. 1-14.

8. VANNER, R.G.; ASAI, T.: *Safe use of cricoid pressure.* *Anaesthesia* 1999; 54:1-3.

9. BRIMACOMBE, J.R.; BERRY, A.M.: *Cricoid pressure.* *Can. J. Anesth.* 1997; 44:414-25.

10. BARASH, P.G.; CULLEN, B.F.; STOELTING, R.K.: *Clinical Anesthesia.* Philadelphia JB Lippincott, 2001, p. 327-43.

11. McCOURT, K.C.; SALMELA, L.; MIRAKHUR, R.K.; et al.: *Comparison of rocuronium and suxamethonium for use during rapid sequence induction of anaesthesia.* *Anaesthesia* 1998; 53:867-70.

12. SPARR, H.J.; GIESINGER, S.; ULMER, H.; et al.: *Influence of induction technique on intubating conditions after rocuronium in adults: comparison with rapid-sequence induction using thiopentone and suxamethonium.* *Br. J. Anaesth.* 1996; 77:339-42.

13. MAGORIAN, T.; FLANNERY, K.B., MILLER, R.D.: *Comparison of rocuronium, succinylcholine and vecuronium for rapid-sequence induction of anaesthesia in adult patients.* *Anesthesiology* 1994; 80:1411-2.

14. ANDREWS, J.I.; KUMAR, N.; VANDEN BROM, R.H.G.; et al.: *A large simple randomized trial of rocuronium versus succinylcholine in rapid-sequence*

induction of anaesthesia along with propofol. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 1999; 43:4-7.

15. PERRY, J.; LEE, J.; WELL, S.G.: *Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction intubation.* The Cochrane Library, Issue 4, 2004. Chichester, UK, John Wiley and Sons.

16. SINCLAIR, R.; LUXTON, M.C.: *Rapid sequence induction.* Continuing Ed. *Anaesth., Crit. Care, Pain* 2005; 5:45-8.

17. ALANOGLU, Z.; ATES, Y.; YILMAZ, A.A.; et al.: *Is there an ideal approach for rapid-sequence induction in hypertensive patients?* *J. Clin. Anesth.* 2006; 18:34-40.

18. DIXON, B.J.; DIXON, J.B.; CARDEN, Y.R.; et al.: *Preoxygenation is more effective in the 25 degrees head-up position than in the supine position in severely obese patients: a randomized controlled study.* *Anesthesiology* 2005; 102:1110-5.

19. GIBBS, C.P.; MODELL, J.H.: *Management of aspiration pneumonia.* In: Miller RD (3rd ed). *Anesthesia,* Churchill Livingstone, New York, 1990, p. 1293-19.

20. TURNER, D.A.B.: *Emergency anaesthesia.* In: Aitkenhead AR, Smith G (3rd ed). *Textbook of anaesthesia,* Churchill Livingstone, New York, 1996, p. 519-33.

21. SCHAUFF, D.; KHONA, R.; GROSS, J.: *Sevoflurane inhalation induction for emergency cesarean section in a parturient with i.v. access.* *Anesthesiology* 1997; 86:1392-4.

22. LOWRY, D.W.; CARROLL, M.T.; MIRAKHUR, R.K.: *Comparison of sevoflurane and propofol with rocuronium for modified rapid-sequence induction of anaesthesia.* *Anaesthesia* 1999; 54:247-52.

23. GOTTA, A.W.: *Trauma.* In Roizen MF, Fleisher LA. *Essence of anesthesia practice,* Saunders, Philadelphia, 1997, p. 457.