

ASPECTE DE DIAGNOSTIC ȘI EVOLUȚIE ALE HEMORAGIEI INTRAVENTRICULARE LA PREMATURI

Mariana Boia^{1,2}, Aniko Maria Manea^{1,2}, Delia Maria Nicoară¹

¹Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu“, Timișoara

²Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș“, Timișoara

REZUMAT

Obiective. Lucrarea de față are ca scop analiza factorilor de risc, a gradelor de severitate și a complicațiilor asociate hemoragiei intraventriculare.

Material și metodă. Studiul retrospectiv, pe o perioadă de 5 ani, analizează 514 cazuri de prematuri cu semne ecografice specifice de hemoragie intraventriculară tratați în Clinica de Puericultură și Neonatologie Timișoara.

Rezultate. Incidența bolii a variat indirect proporțional cu vârsta de gestație, fiind mai crescută în rândul prematurilor VLBW și ELBW. Principalii factori de risc incriminați au fost acidoza, sindromul de detresă respiratorie, hipoxia și hipercarbia. Repartiția cazurilor pe grade de severitate a fost următoarea: gradul I – 204 cazuri (39,68%), gradul II – 142 cazuri (27,62%), gradul III – 91 cazuri (17,70%) și gradul IV – 77 de cazuri (15%). Majoritatea cazurilor au fost asimptomatice, fiind diagnosticate în urma efectuării de rutină a ecografiei TF. 36% au avut evoluție saltatorie, cu deteriorarea progresivă a statutului neurologic, alterarea tonusului muscular și tulburări ale frecvenței respiratorii. 21% au prezentat evoluție catastrofală, cu bombarea fontanelei anterioare, dehiscența suturilor craniene, vărsături în jet, convulsii, postură de decerebrare și perioade de apnee. Evoluția la 6 luni a formațiunilor hiperreflectogene a variat în funcție de stadiul evolutiv al bolii, 28,9% dintre cazuri prezentând resorbție completă, 35% chist în matricea germinală și 25,87% ventriculomegalie.

Concluzii. Ecografia transfontanelară a fost metoda de elecție în stabilirea diagnosticului pozitiv. Pondere mai mare a hemoragiei IV a fost întâlnită în rândul prematurilor VLBW și ELBW, în rândul cărora au predominat formele severe de boală. Formele ușoare și medii de boală au avut evoluție bună, soldată în majoritatea cazurilor cu remisiunea parțială/completă a semnelor ecografice. Hidrocefalia obstructivă posthemoragică a fost cea mai frecventă complicație.

Cuvinte cheie: hemoragie intraventriculară, prematur, ecografie

INTRODUCERE

Hemoragia intraventriculară (IV) reprezintă cea mai frecventă formă de hemoragie intracraniană, complicație întâlnită cu preponderență în rândul nou-născuților prematur, în special la cei cu vârsta de gestație < 32 săptămâni și greutate la naștere < 1.500 g (1). Importanța ei se datorează corelației cu dezvoltarea neurodevelopmentală ulterioară a prematurilor afectați. Incidența hemoragiei IV, invers proporțională cu vârsta de gestație (VG), a scăzut gradual în ultimele decenii, variind în prezent între 15-25% în funcție de centre (2). Factorii de risc, în afara prematurității, includ: asfloxia intrapartum (3), corioamniotita maternă (4), sindromul de detresă

respiratorie (5), pneumotoraxul (6), neutropenia (7), hipoxemia, hipo/hipercapnia (8), acidoză severă (9), administrarea bolusurilor de bicarbonat (10), enterocolita necrozantă (11). Complicațiile potențiale, în special în cazul formelor severe de hemoragie IV, hidrocefalia obstructivă (12), leucomalacia periventriculară (13), infarctul hemoragic periventricular (14), paralizia cerebrală, (15), dizabilitățile de învățare, tulburările de limbaj și comportament (16), reprezintă cauze de morbiditate neonatală și pediatrică, respectiv de sechelaritate și de retard psihomotor. Ținând cont de aceste complicații, se poate stabili prin criterii clinice standardizate și investigații specifice (ecografie transfontanelară, electro-

Adresa de corespondență:

Mariana Boia, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu“, Str. Dr. Iosif Nemoianu nr. 2, Timișoara

encefalograma, computer tomografie și rezonanță magnetică nucleară cerebrală) prognosticul pe termen lung. În formele severe de afectare cerebrală prognosticul imediat al bolii, respectiv gradul de supraviețuire, variază în funcție de factorii de risc cumulați, de detresele vitale asociate și de gradul de imaturitate cerebrală.

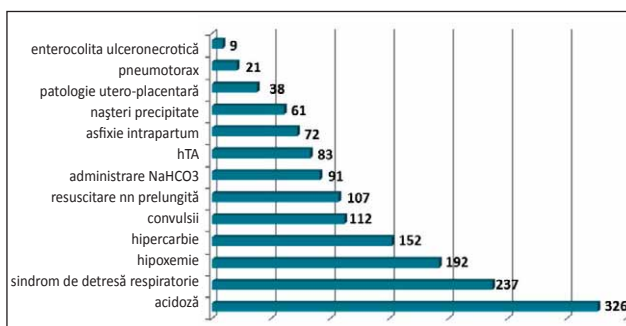
MATERIAL ȘI METODĂ

Studiul a fost efectuat retrospectiv pe o perioadă de 5 ani (ianuarie 2007 – decembrie 2012) în Clinica de Puericultură și Neonatologie Timișoara. Au fost incluși în studiu nou-născuții prematuri care au prezentat semne ecografice specifice de hemoragie intraventriculară. Criteriile de excludere au fost: malformațiile cerebrale, bolile metabolice, infecțiile sistemului nervos central și sindroamele genetice. Metoda de elecție pentru stabilirea diagnosticului a fost ecografia transfontanelară, efectuată ca test screening. S-a utilizat sonda sectorială de 5 MHz, examinarea efectuându-se în dinamică.

REZULTATE

Lotul studiat a cuprins 514 cazuri dintr-un număr total de 3.017 nou-născuți prematur în perioada 2007-2012, incidența bolii fiind de 17,03%. Incidența bolii a variat indirect proporțional cu vârsta de gestație, fiind mai crescută în rândul prematurilor VLBW (very low birth weight) și ELBW (extremely low birth weight): 64%, respectiv 78%.

Factorii de risc incriminați au fost multipli, în 14% dintre cazuri fiind cert incriminați factori intrapartum (hipoxia acută la naștere, nașteri laborioase, travaliu precipitat); factorii posnatali au inclus: acidoza, hipoxia, hipercarbă și sindromul de detresă respiratorie.



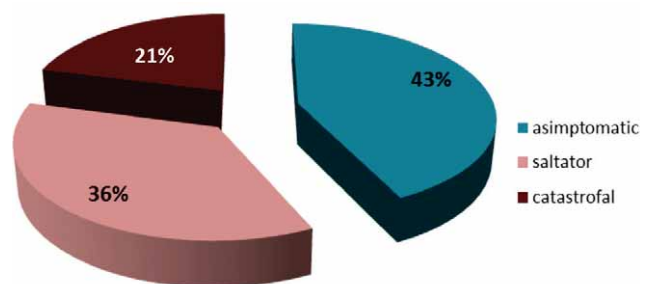
GRAFICUL 1. Factori de risc ai hemoragiei intraventriculare întâlniți în rândul prematurilor studiați

Vârsta de gestație medie a fost de 29,74 săptămâni, greutatea medie la naștere a fost de 1.100 g.

63% dintre prematuri s-au născut pe cale naturală, 47% prin cezariană.

Prevalența hemoragiei intraventriculare a fost mai mare în rândul prematurilor VLBW – 64,21% și ELBW – 78,5%, comparativ cu restul cazurilor (25,19%).

În ceea ce privește tabloul clinic, majoritatea cazurilor au fost asimptomatice (43%), fiind diagnosticate în urma efectuării de rutină a ecografiei TF. Un procent de 36% au avut evoluție saltatorie, cu deteriorarea progresivă a statutului neurologic, alterarea tonusului muscular, tulburări ale frecvenței respiratorii și ale mișcărilor globilor oculari. Restul de 21% au prezentat un tablou clinic catastrofal, cu bombarea fontanelii anterioare, dehiscența suturilor craniene, vărsături în jet, plafonarea privirii, nistagmus, mișcări de masticăție, convulsii, postura de decerebrare, perioade de apnee și tulburări de ritm cardiac.



GRAFICUL 2. Evoluția clinică

Investigația paraclinică de elecție a fost ecografia transfontanelară, leziunile hemoragice având drept corespondent ultrasonografic formațiuni hiperreflektogene la nivelul matricei germinale, în interiorul ventriculilor laterali, iar în formele severe de boală și în parenchimul cerebral adiacent.

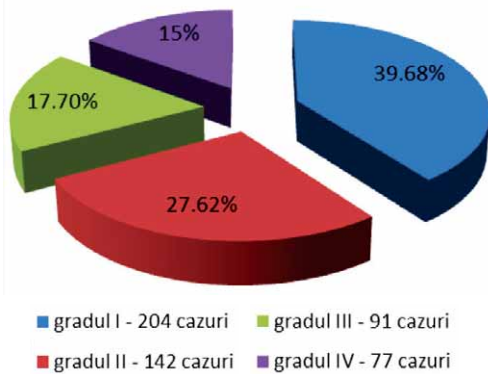


FIGURA 1. ETF: hemoragie IV grad II/III (secțiune coronară medie)



FIGURA 2. ETF: hemoragie IV grad IV (secțiune coronară posterioară)

În ceea ce privește repartiția cazurilor pe grade de severitate, majoritatea prematurilor au prezentat semne ecografice de hemoragie grad I, respectiv II.



GRAFICUL 3. Repartiția cazurilor pe grade de severitate

Cazurile cu hidrocefalie posthemoragică activă, care au necesitat montare de drenaj ventriculo-peritoneal (n = 48), au beneficiat preoperator de investigații imagistice suplimentare: CT sau RMN cerebral.

Evoluția la 6 luni a formațiunilor hiperreflektogene specifice hemoragiei peri/intraventriculare a variat în funcție de stadiul evolutiv al bolii:

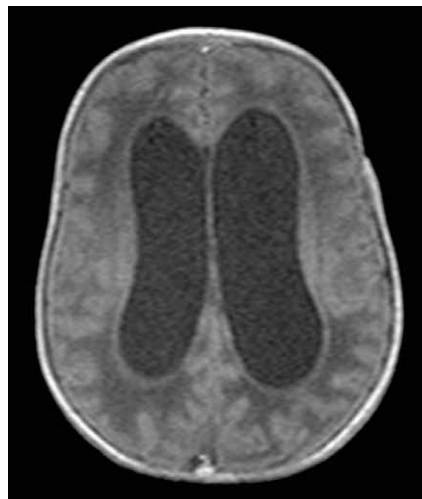


FIGURA 3. CT cerebral – hemoragie IV grad IV

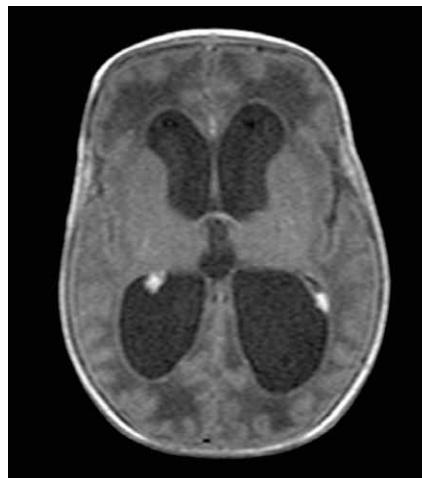
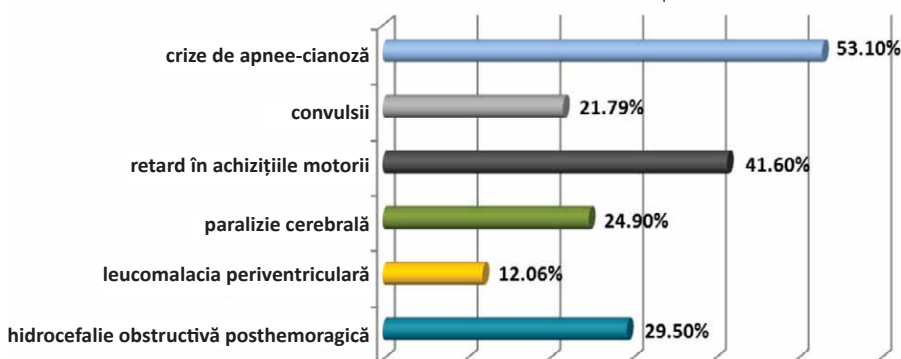


FIGURA 4. CT cerebral – hemoragie IV grad IV

- gradul I: resorbție completă 46,52%, chist în matricea germinală 52,46%, ventriculomegalie moderată 1,02%;
- gradul II: resorbție completă 38,11%, chist în matricea germinală 34,59%, ventriculomegalie ușoară 14,2%, medie 9,01%, severă 4,09%;
- gradul III: chist în matricea germinală 26,21%, ventriculomegalie ușoară 11,3%, ventriculomegalie moderată 36,45%, severă 26,04%;
- gradul IV: encefalomalacie multichistică 20,01%, porencefalie 21,66%, ventriculomegalie severă 58,33%.



GRAFICUL 4. Incidența complicațiilor în rândul lotului studiat

DISCUȚII

În pofida măsurilor profilactice și a progresului medicinei în ultimul deceniu, hemoragia intraventriculară rămâne o problemă serioasă, datorită sporirii șanselor de supraviețuire ale prematurilor cu greutate extrem de mică, dar și prin prisma severității și a sechelelor pe care aceasta le implică. Incidența hemoragiei IV în rândul lotului studiat a fost relativ mică (17,03%) în comparație cu procentele citate în literatură (15-25%). Dintre factorii de risc evidențiați, ponderea cea mai mare au avut-o acidoza (valori ale pH-ului < 7,20), insuficiența respiratorie acută (SaO_2 < 80%), convulsiile neonatale precoce, resuscitarea neonatală prelungită și infuzia rapidă de bicarbonat.

Leziunea primară are originea la nivelul matricei germinale subependimare. Această zonă involutivă este sediul proliferării celulelor gliale și neuronale între 23-32 săptămâni de sarcină, fiind bogat vascularizată pentru a asigura aportul necesar de energie (17). Vasele din matricea germinativă au un suport glial deficitar (18), fiind susceptibile la variațiile de tensiune și de flux cerebral (19).

Prematurii au o capacitate redusă de autoreglare a circulației cerebrale, care poate fi alterată de asfixia intrapartum, hipo/hipercarbie, hipovolemie, infuzii volemice rapide și de efectul hemodinamic al persistenței canalului arterial (20-22). Studii neuropatologice susțin originea venoasă a hemoragiei intraventriculare (23); presiunea venoasă poate fi crescută prin compresiunea capului în timpul travaliului (24), factori respiratorii, aspirație traheală (25), presiune inspiratorie de vârf (PIP) crescută (26). Riscul maxim de apariție a hemoragiei este prezent în primele 3 zile de viață (27).

Studii recente au demonstrat o corelație semnificativă între administrarea transfuziilor cu masa eritrocitară (MER) în primele zile de viață și apariția formelor severe de hemoragie IV. Acest lucru se datorează elasticității scăzute a eritrocitelor transfuzate, care pot obstrua lumenul capilar, determinând ruptura în amonte a peretelui capilar, cu o slabă organizare a membranei proteice (28-30). De asemenea, transfuziile repetate cu MER în prima săptămână de viață inhibă producția eritropoetinei, important factor neuroprotector (31-32). Astfel, eforturile de reducere a necesității transfuziilor cu MER (clamparea ușor decalată a cordonului ombilical (33), „mulgerea“ cordonului ombilical (34), administrarea de eritropoetină recombinată (35) pot scădea cu până 50% severitatea hemoragiei IV. În rândul nou-născuților evaluați în studiu, un procent de 7% a necesitat administrare de transfuzie cu MER în prima săptămână de viață.

Leziunile hemoragice de la nivelul matricei germinale și din interiorul ventriculilor cerebrali nedilatați (gr. I și II de boală), deși cu incidență mare (39, 68 și respectiv 27,62%), au fost asimptomatice sau însoțite de simptomatologie discretă cu evoluție imediată și prognostic neurologic la distanță bun.

Datorită acestui aspect se recomandă efectuarea screeningului ultrasonografic la toți prematurii cu vârsta de gestație < 30 săptămâni la vârsta de 7-14 zile, cu repetarea ulterioară la 36-40 săptămâni vârsta postmenstruală (36). În lipsa simptomatologiei de hipertensiune intracraniană sau a convulsiilor în rândul lotului studiat a fost efectuată prima ecografie transfontanelară între 3-7 zile de viață.

Prevalența formelor severe de boală a fost asemănătoare cu cea din literatură (25% pentru gradul III și 15% pentru gradul IV de hemoragie intraventriculară). Aproape jumătate dintre cazurile analizate modificările ecografice nu au avut corespondent clinic. Simptomatologia cazurilor cu evoluție saltatorie a avut debut subacut, pe parcursul a 1-3 zile, cu hipotonie, nistagmus, modificări ale posturii. Tabloul clinic al celor cu evoluție catastrofală a inclus tulburări respiratorii (crize de apnee, creșterea necesarului de oxigen), convulsii, somnolență, postură de decerebrare, bombarea fontanelei anterioare, vărsături în jet, mișcări de protruzie a limbii și de masticăție, lipsa urmăririi cu privirea, hipotensiune, bradicardie; aceste manifestări au asociat modificări paraclinice (scăderea bruscă a hemoglobinei/hematocritului, modificări ale metabolismului glucozei). În cazurile asociate cu deteriorarea marcată a stării generale, leziunile hiperreflectogene mari din interiorul ventriculilor laterali și parenchimul cerebral au fost urmate de leziuni neuropatologice majore: encefalomalacie multichistică, porencefalie, atrofie cerebrală și hidrocefalie evolutivă.

CONCLUZII

Ecografia transfontanelară a fost metoda de elecție în stabilirea diagnosticului pozitiv. Incidența hemoragiei peri/intraventriculare la lotul studiat a fost de 17,03%, ponderea mai mare fiind în rândul prematurilor VLBW și ELBW, la care au predominat formele severe de boală.

Deși ultrasonografia, ca metodă rapidă și simplă de diagnostic, prezintă cert avantaje de diagnostic în acest tip de leziune cerebrală față de celelalte tipuri de investigații imagistice (acces rapid, posibilitate de evaluare în dinamică, depistare rapidă a complicațiilor, cost mult mai redus), în practica medicală curentă, RMN-ul cerebral sau CT-ul cere-

bral se efectuează de rutină la cazurile care necesită montare de valva de drenaj ventriculo-peritoneal.

Formele ușoare și medii de boală au avut o evoluție bună, soldată în majoritatea cazurilor cu remisiunea parțială/completă a semnelor ecografice.

Hidrocefalia obstructivă posthemoragică a fost cea mai frecventă complicație întâlnită la pacienții cu forme severe de boală, având o prevalență de 58,33%.