

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „CAROL DAVILA” BUCUREȘTI
FACULTATEA DE MEDICINĂ

PROIECT DE ERADICARE A DISPLAZIEI DE
DEZVOLTARE A ȘOLDULUI LA NIVELUL
JUDEȚULUI VÂLCEA

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT IN ȘTIINȚE MEDICALE

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC:

Prof. Dr. Gheorghe Burnei

DOCTORAND:

Colța Raul Cristian

BUCUREȘTI

2017

Cuprins

Partea generală

1. Introducere.....	3
2. Definitie.....	3
3. Istoric.....	3
4. Incidență și prevalența bolii.....	3
5. Etiopatogenie.....	4
6. Anatomie Patologică.....	5
7. Diagnostic pozitiv.....	6
8. Cauze secundare de luxație a șoldului.....	8
9. Evolutia si prognosticul.....	8
10. Tratament.....	8
11. Terapia secundară recuperatorie.....	9
12. Programul național de eradicare a luxației de dezvoltare a șoldului prin metoda ultrasonografică ca test screening la nou născut.....	9

Partea specială

1. Premise si obiective.....	11
2. Materiale si metode.....	11
3. Rezultate.....	14
3.1 Caracteristicile generale ale lotului studiat.....	15
3.2 Lotul pacienților cu DDS.....	18
3.3 Corelațiile factorilor de risc cu tipurile ecografice.....	20
3.4 Senzitivitatea si specificitatea metodei in depistarea cazurilor cu DDS.....	22
3.5 Capitolul de cost- beneficiu.....	25
4. Discuții.....	26
5. Concluzii.....	29
Bibliografie.....	32

1. Introducere.

Luxația congenitală de șold al ora actuală reprezintă o problemă importantă pentru medicul chirurg ortoped în condițiile în care asistența sanitară a nou-născutului s-a îmbunătățit și examinarea clinică și ecografică a sugarului imediat post-partum este realizată în mod curent. Este o afecțiune complexă ce poate varia ca gravitate a leziunii de la o acoperire insuficientă a capului femural până la luxații înalte, fără sprijin acestea fiind considerate leziuni severe.

Displazia luxantă a șoldului reprezintă o afecțiune cu implicații variate, majore determinate de vârsta tânără a pacienților și caracterul invalidant al afecțiunii. În ciuda îmbunătățirii asistenței medicale incidența este în continuare destul de ridicată pe de-o parte datorită unui diagnostic și screening deficitar în țările în curs de dezvoltare, iar pe de altă parte datorită caracterului evolutiv al afecțiunii urmate de apariția modificărilor articulare la vârsta adultă. Se impune o analiză complexă a factorilor implicați în patogenia acestei boli și posibilităților diagnostice și terapeutice în fiecare etapă evolutivă – ce vor fi expuse pe larg în capitolele ce urmează.

2. Definiție.

Termenul de displazie de dezvoltare a șoldului a fost introdus în literatura de specialitate la finele anilor '80 și înglobează toate anomaliile de la acest nivel - de la displazia de șold (insuficientă dezvoltare intrauterină a acetabulului) până la luxația de șold (lipsa totală a contactului între suprafețele articulare).

3. Istoric.

Displazia de dezvoltare a șoldului este o afecțiune menționată în analele medicinei din timpul lui Hipocrat, ea fiind diagnosticată și tratată de câteva sute de ani. Problema unui program de prevenție a fost propus de Roser în 1879{1}, el menționând importanța diagnosticului precoce la nou născut și fixarea șoldului copilului în abducție. Ulterior propunerile lui Roser au fost susținute de reușitele chirurgilor Froelich în 1906, Le Danamy în 1911 și Putti în 1927 {2}.

4. Incidența displaziei de dezvoltare a șoldului

Variază în funcție de aria geografică, rasă, obiceiurile, sexul pacientului, concentrarea familială, multiparitate.

În Europa, incidența a fost estimată la 0,6–1‰. Cea mai mare frecvență a fost semnalată în Ungaria, 27,5‰.

În acest moment, în România, nu se cunoaște incidența exactă a displaziei de dezvoltare a șoldului. În 1960 acesta era estimată la 1,2‰, peste media valorilor din Europa. {3}

5. Etiopatogenie

Etiologia displaziei de dezvoltare a șoldului este una multifactorială. Principalii factori incriminați sunt factori genetici, hormonal, de dezvoltare intrauterină{4} (malpoziție, oligohidramnios) multiparitate, prezentație pelvină, factori de mediu, rasiali și culturali (înfășatul copilului), geografici și factori care țin de laxitatea ligamentară și forțele mecanice de la acest nivel cu influență hormonală {5} tabel nr 4.1

Tabel nr 4.1 factorii etiopatogeni în displazia de dezvoltare a șoldului

Factori etiologici	Materni	Nou născut
1. Epidemiologici	Vârsta	Vârsta de gestație
	Paritate	Al câtelea copil
	Etnie	Sex
	Luna de concepție	Anotimpul în care s-a născut
2. Nutriționali	BMI	Greutate la naștere
	Utilizare de suplimente nutritive	Ritm de creștere
	Alcool	Alăptare naturală/artificială
	Tabagism	
	Vitamina C	Vitamina C
	Vitamina D	Vitamina D
	Calciu	Calciu

Factori etiologici	Materni	Nou născut
3. Hormonali	Folosirea anterioară a contraceptivelor orale	
4. Mecanici	Istoric de laxitate ligamentară	Conținutul de colagen din cordonul ombilical
	Sindromul de instabilitate articulară	
	Nașterea pelvină	

Displazia de dezvoltare a șoldului este asociată și cu afecțiuni genetice precum sindromul Stikler, sdr. cerebello- oculo- facial- scheletal în care apar malformații acromielice grave. {6}

6. Anatomie patologică

Din punct de vedere anatomo patologic principalele modificări în DDS pot fi:

- Cotil aplastic, fără profunzime
- Cotil anteversat/retroversat/verticalizat
- Col femoral cu anterversie excesivă
- Coxa valga, care se prezintă cu un unghi de minim 135°.
- Interpoziție de labrum în cavitate
- Capsulă laxă

În funcție de poziția capului femural în raport cu cavitatea acetabulară, a fost stabilită următoarea clasificare (fig 6.1):

- Subluxația
- Luxația joasă
- Luxația înaltă

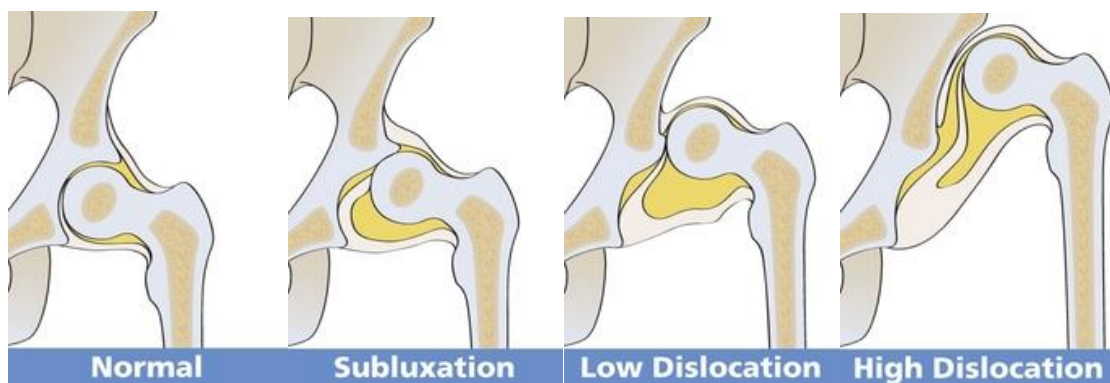


Figura 6.1 reprezentare schematica a tipurilor anatomice de DDS

7. Diagnostic pozitiv.

7.1. Criteriile de diagnostic clinic în displazia șoldului nu sunt foarte clar definite. Nici un semn clinic izolat nu permite singur stabilirea diagnosticului de certitudine, pentru acest lucru fiind necesar confirmarea imagistică și radiologică.

De la 0 la 3 luni se aplică

1. Testul Barlow
2. Ortolani
3. Semne de ascensiune trohanteriană

De la vârsta de 3 luni și până la 1 an cele mai importante semne clinice sunt reprezentate de :

1. Contractura în adducție a șoldului lezat
2. Scurtarea aparentă a femurului sau semnul Galeazii.
3. Semnul pistonului
4. Asimetria pliurilor, în momentul actual nu mai are importanță, aceste pliuri fiind formate de distribuția tesutului subcutanat.

In perioada mersului :

1. Semnul lui Trendelenburg
2. În ortostatism, în luxația bilaterală se constată o lordoză lombară accentuată, cu un mare spațiu între fețele interne ale coapselor.
3. Devierea fantei vulvare spre partea luxată la fete.

7.2 Diagnosticul radiologic.

Acuratețea imaginii radiologice este influențată de vârsta copilului. În jurul vârstei de 3 luni se poate obține o imagine radiologică adecvată. Din nefericire acesta este momentul la care tratamentul conservator încetează să dea rezultate favorabile.

7.3 Diagnosticul ultrasonografic.

Această metodă reprezintă un mod de evaluare eficient pentru articulația coxo-femurală, permițând depistarea precoce a displaziei de dezvoltare și urmărirea tratamentului aplicat. Cea mai utilizată tehnică este cea static elaborată de Prof Graf R.

Evaluarea lui Graf se bazează pe imaginea coronală directă a fiecărui șold, obținută cu un dispozitiv convertor liniar. Nou-născutul este așezat într-un suport special, în poziție de decubit lateral, cu șoldurile în flexie de 30–40° și rotate medial 10–15°. Se palpează marele trohanter și este fixat între police și index.

Clasificarea Graf utilizată în studiul nostru este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 5.3.1 Clasificarea ecografică a DDH prin metoda Graf

Tipul	α	β	Descriere
Ia	≥ 60	< 55	Matur (la orice vârstă)
Ib	≥ 60	> 55	Matur (la orice vârstă)
IIa	59-59	55-77	Fiziologic imatur (< 12 săptăm)
IIb	50-59	55-77	Maturizare întârziată (> 12 săptăm)
IIc	43-49	< 77	Displazie severă (orice vârstă)
IId	43-49	> 77	Instabil decentrat (orice vârstă)
III	< 43 sau nemăsurabil	> 77 sau nemăsurabil	Dislocate (orice vârstă)
IV	nemăsurabil	nemăsurabil	Dislocate (orice vârstă)

Alte metode imagistice utilizate sunt:

7.4 Tomografia computerizată (CT) este utilă în determinarea poziției de antroversie și acoperirea posterioară a acetabulului. Imaginile tridimensionale au adus un plus de beneficiu în vizualizarea formei acestuia.

7.5 Rezonanța magnetică (IRM) permite identificarea și aprecierea structurii anatomice a osului și a țesutului conjunctiv. IRM a permis totodată evaluarea subluxației reziduale post reductive. Un studiu a permis identificarea a 14 cazuri necesitând cura chirurgicală. {7}

Diagnosticul diferențial al acestei afecțiuni se face cu o serie de afecțiuni congenitale sau dobândite ale colului și capului femural: coxa vara sau coxa valga, luxația traumatică a șoldului, luxații infecțioase, epifizioliza capului femural.

8. Cauze secundare de luxație a șoldului

Diagnosticul diferențial al luxației congenitale de șold se face cu o serie de leziuni congenitale și dobândite ale colului și capului femural:

- a) coxa vara congenitală
- b) luxația traumatică a șoldului
- c) luxațiile secundare ale șoldului postinfecțioase (TBC, osteomielită, poliomielită)
- d) fracturi sechelare de col femural
- e) epifizioliză capului femural

9. Evoluția și prognosticul este grevat de precocitatea diagnosticului și instituirea rapidă a tratamentului.

10. Tratamentul este particularizat în funcție de vârsta copilului.

Pentru 0-6 luni tratamentul este ortopedic, non chirurgical prin aplicarea de atele sau hamuri. Acestea au ca scop poziționarea capului femural în capsula articulară: hamul Pavlick, atela Craig sau van Rosen, reducerea ghidată ecografic introdusă de Fukui și Futami. {8}

Pentru copilul de 6-3 ani. Metodele sunt ortopedice sau chirurgicale în caz de eșec.

Metoda chirurgicală sângerândă reprezintă opțiune singulară doar pentru copilul peste 3 ani. Se practică ostetomie de direcție și sprijin, fiind cunoscute mai multe metode. Cele mai utilizate sunt metoda Salter pentru copilul mic și metoda Chiari pentru copilul mare. În cazurile complicate se indică reconstrucția artroplastică a șoldului (operația Burnei). Aceasta este o tehnică utilizată de ortopezi și poartă numele chirurgului Gheorghe Burnei. {9, 10, 11}

11. Terapia fizică și de recuperare.

Vine în completarea tratamentului ortopedic și chirurgical. Principalele metode aplicate sunt reprezentate de hidroterapie, masaj, termoterapie, fizioterapie, kinetoterapie, terapie ocupațională și cure balneare.

12. Necesitatea realizării unui program național de eradicare a luxației congenitale de dezvoltare a șoldului utilizând metoda ecografică la nou-născut ca și test screening.

Displazia de dezvoltare a șoldului reprezintă o afecțiune, care nedepistată la timp evoluează către luxație și indubitabil implică operații extinse, cu durată prelungită de spitalizare și recuperare. Toate acestea determină costuri crescute și necesitatea personalului specializat. Complicațiile pe care le implică prin evoluția naturală a bolii și tratamentul chirurgical duc la osteoartrita degenerativă și ulterior la implantare de proteze articulare ale căror costuri sunt foarte ridicate. Aceste costuri pot fi evitate prin dezvoltarea la nivel național și pe termen lung a unui program care să aibă ca obiect depistarea și tratarea încă din primele zile de viață a displaziei congenitale a șoldului. Pentru realizarea acestui program, s-a propus ca **ecografia de șold după metoda Graf** să devină metodă de screening pentru prevenirea luxației de dezvoltare a șoldului în România.

În țări ca Franța, Germania, Austria, țări cu incidență crescută a DDS, au fost elaborate registre naționale de urmărire a cazurilor.

Analizând raportul cost/beneficiu prin utilizarea generală a ultrasonografiei pentru diagnosticul acestei afecțiuni, în cadrul unui program național de screening efectuat între anii 1978-1997 în Austria, s-a observat o reducere a costurilor de la 410.000 la 117.000 euro pentru tratamentul ortopedic și chirurgical. Aceste rezultate justifică costurile ușor crescute pentru implementarea acestei metode screening. {12}

Aceste costuri adaptate în funcție de incidență bolii (raportată la incidența estimată în România) se ridică la aproximativ 16 milioane de euro anual. Costul endoprotezării este de aproximativ 20.000 de euro pe pacient, însumând circa opt milioane de euro pe an. Costurile totale anuale pentru tratamentul luxației de dezvoltare a șoldului, în România, sunt estimate la aproximativ de 24 de milioane de euro.

Dotarea tehnică corespunzătoare ar necesita o investiție de patru milioane de euro, aparatele având o durată de utilizare de zece ani. Examinarea ecografică, apreciată la 30 de euro/copil, adică șase milioane de euro anual. Dacă acest program va fi implementat, cheltuielile anuale ar fi reduse de la 24 la 10 milioane de euro în primul an, iar din al doilea an vor scădea la 6 milioane de euro. {13, 14, 15, 16, 17}

Partea specială

1. Motivația cercetării.

Displazia de dezvoltare a șoldului poate fi diagnosticată încă de la naștere, primele 6 săptămâni din viața copilului fiind hotărâtoare pentru dezvoltarea ulterioară a șoldului. Netratată, această afecțiune va evolua către subluxație sau luxație de șold, după ce copilul va începe să meargă. Incidența bolii este de 1:1.000 de nașteri, cu o frecvență net mai mare la fete față de băieți, respectiv 8:1.

Obiectivul principal al studiului îl reprezintă eradicarea acestei afecțiuni prin diagnosticul precoce al displaziei de dezvoltare a șoldului în prima etapă clinic și apoi confirmat ultrasonografic. Astfel ecografia de șold ar trebui impusă obligatoriu de la naștere.

Ca obiective secundare:

- analiza modului în care alți factori ca vârsta, sexul, parturiția, tipul nașterii, prezența contribuie într-o anumită măsură la dezvoltarea acestei afecțiuni.
- analiza raportului cost/ beneficiu în susținerea implementării metodei ultrasonografice a metodei obligatorii de diagnostic precoce.
- analiza unor cazuri ilustrative.

Un prim pas în îndeplinirea obiectivului principal îl reprezintă studiul incidenței acestei afecțiuni pe plan local (jud Vâlcea) și identificarea factorilor de risc și favorizanți implicați în etiopatogenie și studierea particularității fiecărui caz. Ulterior, întocmirea unui registru al ecografiilor de șold efectuate și luarea în evidență a tuturor pacienților care prezintă un anumit grad de DDS, tratamentul și urmărirea lor în timp.

2. Material și metodă.

Studiul de față este un studiu retrospectiv desfășurat în perioada 2012-2014 în cadrul a trei maternități din județul Vâlcea. Au fost culese datele înscrise în FO ale nou-născuților în secția Neonatologie a Spitalului Județean de Urgență Vâlcea, Horezu și Drăgășani, referitoare la elemente de anamneză efectuându-se apoi examenul clinic și cel ecografic.

Diagnosticul pozitiv a fost susținut pe baza:

- Examenului clinic efectuat în prima zi de viață
- Ecografiei de șold efectuată la naștere cu măsurarea unghiurilor alfa și beta, și stadializarea în funcție de clasificarea de Graf.
- Criteriilor radiologice.

Diagnosticul clinic la naștere a fost susținut prin testul Ortolani, Barlow, semne de ascensiune trohanteriană, liniile lui Schoemacher sau Klisic.

Diagnosticul ecografic a fost confirmat pe baza criteriilor stabilite prin metoda statică a lui Graf.

Tabel nr. 3.1 Clasificarea Graf

Gradul I	Normal	Unghiul alfa >60grd, unghi beta-nu se dislocă
Gradul II	Displazic	Unghiul alfa 59-43 grd/ >77 grd, unghi beta mărit
Gradul III	Subluxație	Unghiul alfa<43 grd/ >77 grd
Gradul IV	Luxație	Unghiul alfa nemăsurabil

Diagnosticul radiologic este posibil de la vârsta de 3-4 luni, când sunt vizibili nucleii de osificare. Această etapă a fost necesară pentru pacienții diagnosticați tardiv, utilizați în studiul nostru pentru susținerea fezabilității metodei ecografice ca și metodă de screening.

Tabel nr 3.2. Clasificarea radiologică

Grad I	Punctul H aflat pe marginea superioară a metafizei osificate a femurului se afla la nivelul sau medial de linia Pekin.
Grad II	punctul H se afla lateral de linia Pekin (linia P) și la nivelul sau medial de linia D (linia D este trasată la un unghi de 45grad de intersecție liniilor H și P)
Grad III	punctul H se află lateral de linia D și inferior de linia Hilgenreiner (linia H)
Grad IV	punctul H se află inferior de linia Hilgenreiner

În cadrul acestui studiu au fost monitorizați, încă de la internare parametri clinici și paraclinici considerați ca având valoare prognostică.

Investigația complexă și corectă, a elementelor clinice, paraclinice în speță imagistice cu efect decisiv asupra prognosticului și evoluției pacientului, reprezintă o atitudine corectă implementată încă de la debut. Identificarea rapidă și reală a factorilor de prognostic, din momentul stabilirii diagnosticului, converg spre o abordare terapeutică eficientă.

Au fost analizați factorii de risc (clinici- paritate, vârsta gestațională, greutate la naștere, prezența afecțiunii colaterale și paraclinici- parametrii ecografici) și s-a urmărit evoluția, în funcție de mijloacele terapeutice utilizate și de stadiul evolutiv al afecțiunii.

O evoluție diferită a bolii pentru pacienții aflați în același stadiu cuantificat ecografic, derivă din particularitățile individuale sau folosirea unor procedee terapeutice diferite.

În cadrul studiului prezent, cazurile depistate cu DDS au fost urmărite în dinamică la 6 săptămâni și 3 luni, iar la următoarea examinare unghiurile de incidență au fost în valori normale.

Datele culese din fișele de observație au fost introduse într-un sistem tabelar, care a cuprins pe lângă codul de identificare a pacientului și următoarele caracteristici (tabel nr. 2.3.2)

Tabel nr. 3.3 Fisa de evaluare pacient

Fisa de urmărire		
Elemente de anamneză	Mediul de proveniență	
	ATC heredocolaterale	
	ATC obstetricale	Primipară/ multipară
		Sarcină unică/ gemelară
	Prezența	
	Tipul de naștere	
	Evoluția sarcinii	
	Vârsta gestațională	
	Greutatea la naștere	
Examenul clinic	Malformații asociate	
	Manevra Ortolani/Barlow	
Examen paraclinic	Indicii ecografici	

Diagnostic pozitiv	Susținut de criteriile	ecografice
Conduita terapeutică	Non chirurgicală	
	Chirurgicală	

Tratament si evoluție. Având în vedere vârsta pacienților cuprinsa între 0-3 luni, în funcție de stadiul ecografic se recomandă diferite măsuri terapeutice.

Tipul I-matur- nu necesită tratament

Tipul IIa- urmărire în special la pacienții cu risc

Tipul IIb si IIc- hamul Pavlik, atela Von Rosen, atele tip Putti

Tipul III- hamul pavlik obligatoriu, tracțiuni.

În cazul pacienților cu risc pentru DDS, s-au aplicat măsuri conservatoare prin folosirea unui scutec special cu intenția de a poziționa capul femural corect în articulație, ulterior, urmărire la 6 săptămâni și la 3 luni. Această metoda uneori poate fi inefficientă.

Pentru grupul de pacienți diagnosticați precoce cu DDS tratamentul ortopedic utilizat a constatat în metode non chirurgicale pentru poziționarea corectă a capului femural în articulație.

Prelucrarea statistică a datelor în cadrul studiului de față s-a efectuat utilizând programul SPSS 22 pentru Windows. Testele statistice utilizate au fost Chi pătrat pentru variabile calitative, T test pentru analiza diferenței între mediile a doua loturi, analiza multivariată- regresia logistică pentru analiza impactului factorilor de risc în predicția acestei afecțiuni. Pentru susținerea eligibilității metodei ultrasonografice în screeningul displaziei de dezvoltare a soldului s-a efectuat calculul sensibilității și specificității.

3. Rezultate

Lotul analizat a cuprins 4977 nou născuți înregistrați în intervalul 2012-2014 la nivelul județului Vâlcea. Ecografia efectuată în primele zile coroborat cu examenul clinic a identificat 75 cazuri cu DDS. Acestea au necesitat tratament de specialitate și au fost ulterior monitorizate la 6 săptămâni și 3 luni.

Pentru susținerea raportului cost beneficiu vor fi prezentate 9 cazuri de DDS diagnosticate tardiv la nivelul județului Vâlcea.

Criteriile clinice de diagnostic au fost stabilite la naștere prin manevra Barlow și Ortolani. Aceasta s-a confirmat la 28% din cazuri. Dintre pacienții încadrați ecografic cu risc pentru DDS diagnosticul a fost susținut clinic în 91% cazuri.

3.1.Caracteristicile generale ale lotului studiat

Repartiția pe centre. În studiul de față, ponderea cea mai mare a cazurilor este reprezentată de Spitalul de urgență Râmnicu Vâlcea cu 4156 respectiv 83.5%, comparativ cu centrele Drăgășani și Horezu (9.8% respectiv 6.7%).

În anul 2012, au fost introduși pacienți doar din Spitalul de Urgență Râmnicu Vâlcea, numărul acestora crescând în anii următori și prin înrolarea celorlalte două centre.

Caracteristicile generale ale lotului au fost sistematizate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 5.1 Caracteristicile generale ale pacientilor

Caracteristici		Nr/procent	
Mediu de provenienta	Rural	2855/57.4%	NS
	Urban	2122/42.6%	
Sex	Masculin	2627/52.38%	NS
	Feminin	2370/47.62%	
Parturiție	Primipare	2647/53.2%	NS
	Multipare	2330/46.8%	
Prezența	Pelvină	422/8.4%	p=0.002
	Craniană	4555/91.5%	
Tip naștere	Spontană	3217/64.6%	P=0.04
	Cezariană	1760/35.4%	
Vârsta gestațională	38.46+/-1.8	săptămâni	
Greutatea la naștere	3100+/-476	grame	

Reținem faptul că numărul de pacienți înrolați din mediul rural au însumat 2855 cazuri (57.4%), în proporție aproape egală cu mediul urban 2122 (42.6%), fără diferență semnificativă (p=0.13).

În cadrul lotului studiat, numărul subiecților de sex feminin a fost de 2370 (47.62%), iar numărul subiecților de sex masculin înregistrat a fost de 2627 (52.38%), fără diferență semnificativă statistic ($p=0.32$).

Având în vedere gradul crescut de risc de DDS în cazul prezentației pelvine, sau transverse, în lotul de subiecți se observă o pondere de 4.3% a acestora. Majoritatea cazurilor înregistrate au avut prezentație craniană (4555 reprezentând 91.5%).

În studiul de față, vârsta gestatională a înregistrat o medie de 38.46 +/-1.8 săptămâni cu un minim de 24 și un maxim de 50 săptămâni.

Tipul nașterii a fost în majoritatea cazurilor, naștere spontană (3217 64.6%) comparativ cu nașterea prin cezariană (1760 cazuri 35.4%). Această intervenție a fost rezervată în special cazurilor cu prezentație pelvina, transversa sau oblică, sau cazurilor cu suferința fetală (circulară de cordon, infecția lichidului amniotic sau alte malformații prezente).

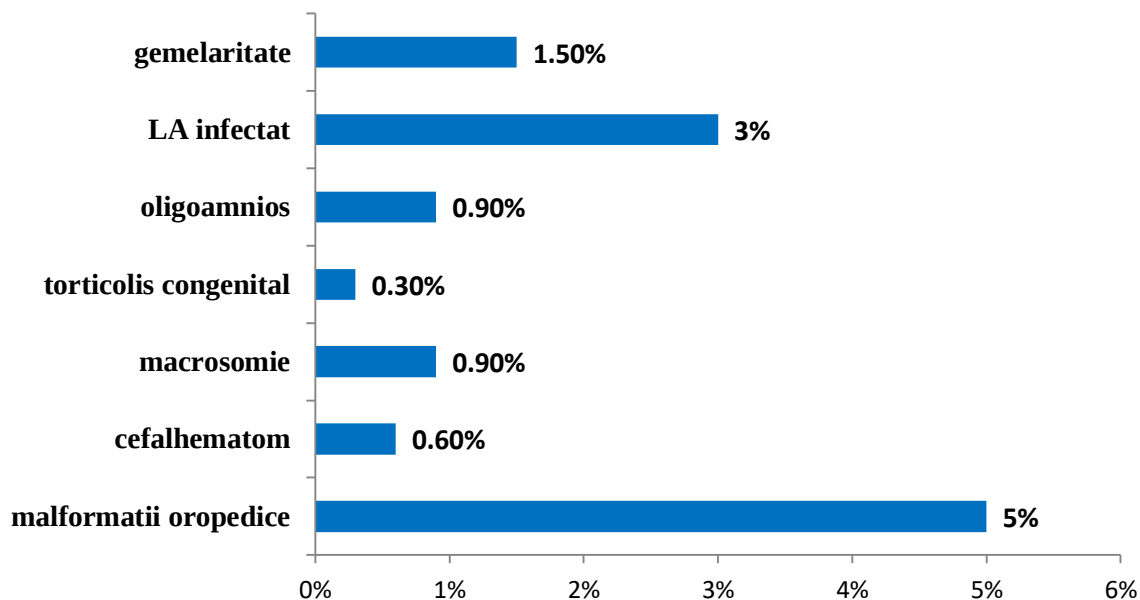
Greutatea la naștere prezintă o distribuție normală înregistrând o medie de 3100 +/-546 grame cu un maxim de 5400 și un minim de 800 grame. În studiul de față, greutatea mai mare de 4000 grame a fost înregistrată în 181 cazuri.

Primiparitatea reprezintă un alt factor de risc menționat în literatură de specialitate. În lotul studiat observăm o excentricitate puternică spre dreapta a histogramei, în favoarea acestei categorii. Maximă prezintă o valoare de 12 nașteri la nivel global.

În studiul de față cele mai întâlnite afecțiuni congenitale întâlnite au fost talus valgus, genu recurvatum, equinovarus, macrosomia, cefalhematomul. Afecțiunile asociate cu risc fetal au fost oligoamniosul, LA infectat, gemelaritatea.

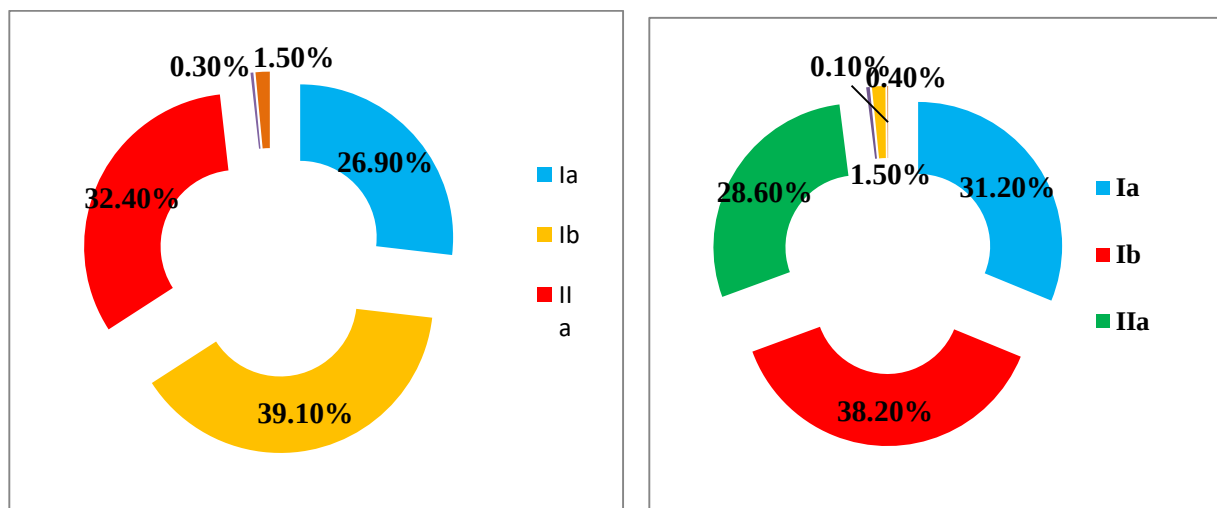
Malformațiile ortopedice au reprezentat 249 (5%) cazuri, înglobând talus valgus, genu varum și equinovarus. Descrescător, am înregistrat LA infectat la 149 (3%) cazuri, gemelaritatea în 95 (1.5%) cazuri. Oligoamniosul a fost prezent la 45 (0.9%) pacienți, macrosomia 45 (0.9%) și cefalhematomul 30 (0.6%) cazuri.

Majoritatea cazurilor de malformații au asociat CO scurt sau circulară de cordon, cu implicații în suferința perinatală



Grafic nr. 5.1.1. Ponderea malformațiilor și a condițiilor asociate

Ecografia de șold a fost efectuată în primele 48 ore de viață. În urma măsurărilor, la nivelul șoldului drept, s-a identificat un număr de 1339 cazuri în stadiul Ia (27%), 1946 în stadiul Ib (40%), 1602 cazuri în stadiul IIa (32.4%), 15 cazuri în stadiul IIb, 75 în stadiul IIc (1.5%). La nivelul șoldului stâng 1552 cazuri Ia (31%), 1901 Ib (38%), 1423 IIa (28%), 20 IIb (0.4%), 75 IIc (1.5%) și 6 cazuri IIIc. (Grafic nr 5.1.2)



Grafic 5.1.2 Distribuția tipurilor ecografice pe șoldul stâng și drept

3.2.Lotul pacienților cu DDS.

În literatura incidența acestei afecțiuni a fost estimată la 1-2%. În cadrul studiului nostru au fost identificate 75 cazuri de DDS, reprezentând o incidență de 1.5%. Majoritatea au fost la nivelul soldului stâng (58 respectiv 77%). Diagnosticul clinic a fost confirmat prin manevra Barlow și Ortolani la 70 (95%) pacienți.

Analiza separată a acestui lot a permis identificarea factorilor de risc și ponderea acestora. (tabel nr. 5.2.1)

Caracteristici		Nr./procent	p
Mediu de proveniență	Rural	36/42.4%	NS
	Urban	39/57.6%	
Sex	Feminin	40/58%	NS
	Masculin	35/42%	
Prezență	Pelvina	50/66.7%	0.001
	Craniana	25/33.3%	
Parturiție	Primipare	62/84.8%	NS
	multipare	15/15.2%	
Vârsta gestațională	38.3+/-1.5	saptamani	
Greutatea la naștere	3064+/-562	grame	

Mediul de proveniență. 36 (42.4%) pacienți au provenit din mediul rural comparativ cu mediul urban din care s-au înregistrat 39 cazuri (57.6). Distribuția a fost însă diferită față de cea la nivel global, unde mediul rural prezenta o pondere mai mare.

În ceea ce privește *sexul pacienților*, s-au înregistrat 40 (58%) pacienți de sex feminin și 35 (42%) pacienți de sex masculin.

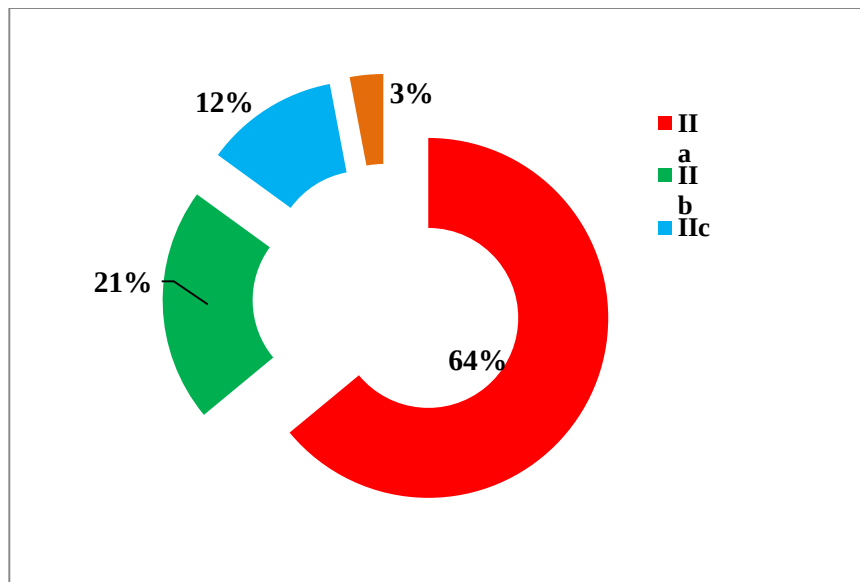
Greutatea la naștere nu prezintă particularități. S-a înregistrat un minim de 1500 grame și un maxim de 4500 grame cu o medie de 3064+/- 562 grame. Pe baza datelor din literatura care încadrează greutatea mai mare de 4000 grame ca factor de risc pentru DDS, s-au identificat un număr de 16 cazuri (21%).

Nașterea spontană a fost prezentă la 39 (57.6%) cazuri în timp ce operația de cezariana la 36(42.4%) cazuri. Cezariana s-a aplicat în toate cazurile cu prezentație pelvina.

Prezentația craniană a fost înregistrată la 50 (66.7%) cazuri, în timp ce prezentația pelvina la doar 25 (33.3%) cazuri, cea din urmă fiind menționată de literatură ca și factor de risc pentru DDS.

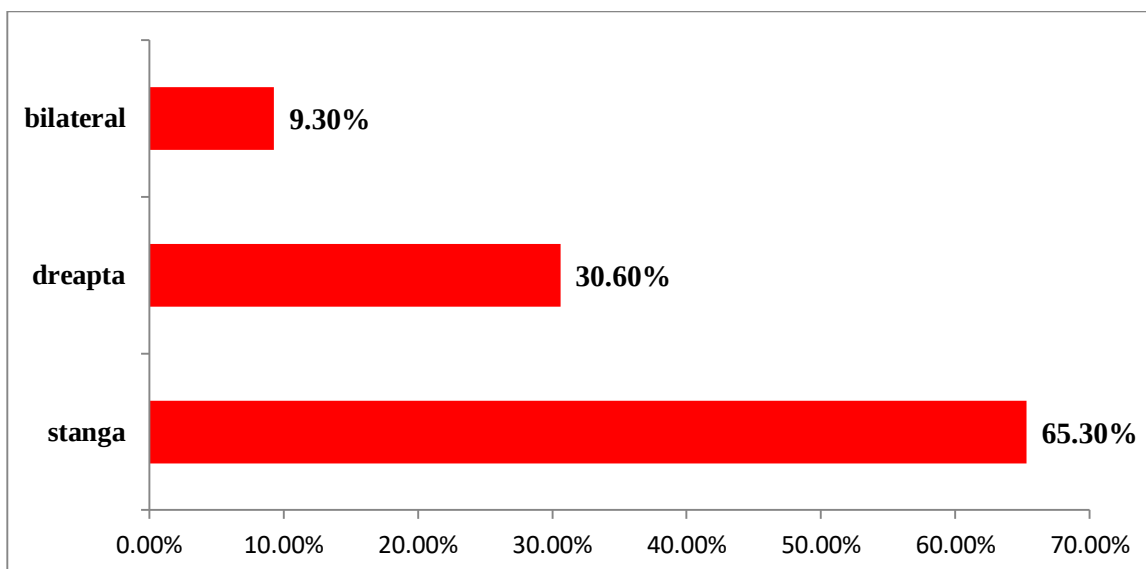
Ponderea acestei afecțiuni a fost mai mare în rândul pacientelor primipare cu 62 (84.8%) cazuri, în timp ce la multipare numărul cazurilor pozitive a scăzut simțitor la 15.2%. Acest fapt este confirmat și de literatură de specialitate.

În lotul DDS predomina tipul IIa, conform clasificării Graf reprezentând 41%. Tipul IIc a fost întâlnit în 16 cazuri (21%), iar tipul IIIc în 4(5%) cazuri confirmând observațiile din literatură



Grafic nr. 5.2.1 Ponderea tipurilor ecografice în lotul cu DDS

Localizarea DDS. În lotul nostru, din cei 75 subiecți cu DDS 41 au prezentat forma unilaterală stângă, 7 forma bilaterală și 23 cazuri unilateral dreapta. grafic nr 3.2.10



Grafic nr. 5.2.2 Incidența în funcție de localizare a DDS

3.3. Corelațiile factorilor de risc cu tipurile ecografice

În atingerea dezideratului nostru, de a sublinia importanța screeningului ecografic universal al tuturor nou născuților, vom continua cu analiza corelațiilor factorilor de risc cu tipul ecografic și identificarea unor grupe de risc.

Dacă în unele state europene, screeningul ecografic se impune numai în prezența factorilor de risc, ne dorim anularea acestor considerente prin identificarea cazurilor cu risc crescut conform clasificării Graf independent de prezența acestora. Datorită numărului scăzut de cazuri cu DDS confirmat, din considerente statistice am grupat pacienții într-un lot fără criterii ecografice- **lot A** (Ia, Ib) și lot cu criterii ecografice pentru risc crescut (IIa, IIb, IIc, III)- **lot B**.

În ceea ce privește mediul de proveniență, nou născuții din mediul urban par să se încadreze într-o grupă risc mai mare pentru dezvoltarea DDS , 31% comparativ cu 29% pentru șoldul drept- diferență semnificativă statistic pentru Chi-square=3,89; df=1; p=0,049, și 34.1% comparativ cu 33.8% pentru șoldul stg- diferență nesemnificativă statistic pentru Chi-square=2,09; df=1; p(bilateral 2-sided)=0,15.

Analiza diferenței distribuției de clasificare în funcție de sex. Din tabelul de mai jos, privitor la șoldul drept, reținem faptul că sexul masculin prezintă o pondere mai mică în lotul cu risc crescut comparativ cu sexul feminin (27.9% comparativ cu 40.1%). Acest rezultat vine în acord cu literatura de specialitate care confirmă incidența mai mare a acestei afecțiuni la sexul feminin.

În studiul de față se observă o incidență mai mare a nașterilor spontane în lotul cu risc crescut (35.5% comparativ cu 32.6%), însă fără o diferență semnificativă statistic ($p=0.44$) la nivel șold drept. În cazul analizei la nivel șoldului stâng, observăm o asociere a nașterii cezariene cu tipul IIb sau IIc într-o măsură mai mare comparativ cu nașterea spontană. Acest rezultat este explicat de asocierea prezentației pelvine caz în care s-a optat pentru operație cezariană

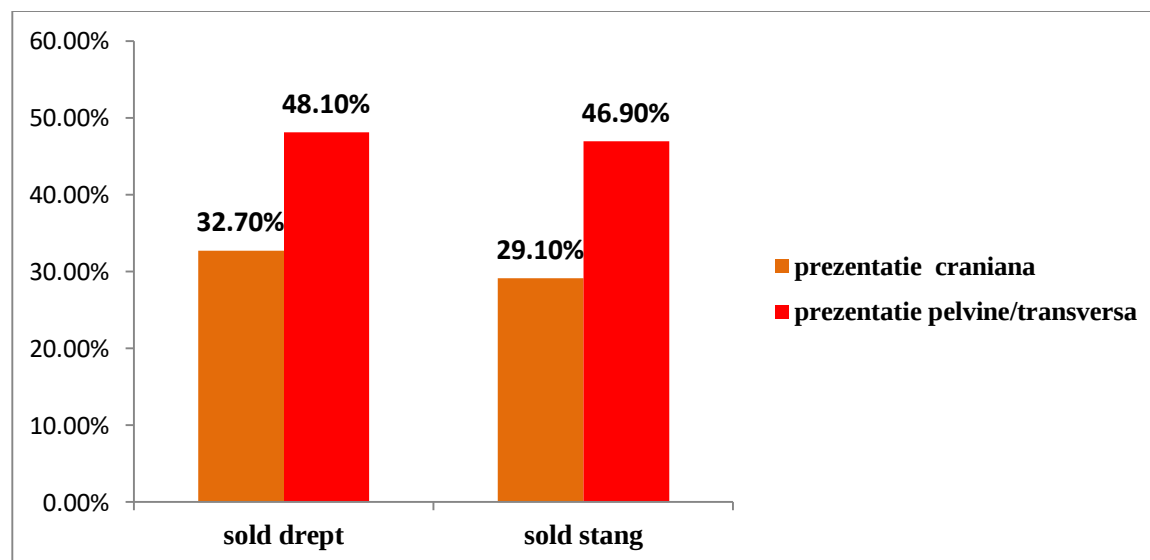
Analiza diferenței distribuției grupelor de risc în funcție de tip prezentație a permis identificarea unei asocieri puternice a prezentației pelvine cu riscul crescut pentru DDS în acord cu studiile din literatură de specialitate. Incidența prezentației pelvine în lotul B a fost de 48% comparativ cu prezentația craniană 32.7%, diferență semnificativă statistic pentru Chi-square=7.9; $df=1$; $p(2\text{-sided})=0.005$ la nivel șold drept. Aceleași rezultate se respectă și pentru șoldul stâng (49.6% comparativ cu 29.1%) cu o diferență semnificativă statistic la un chi-square=11.1; $df=1$, $p=0.001$.

Tabel nr. 5.3.1 Distribuția pacienților în grupurile de risc în funcție de prezentație- șold stâng

Crosstab						
				prezențație		Total
				craniană	pelvină	
Risc drept	sold	Lot A	număr	3098	205	3303
			% within risc	93.8%	6.2%	100.0%
			% within prezențație	67.3%	51.9%	66.1%
		Lot B	număr	1485	188	1673
			% within risc	88.8%	11.2%	100.0%
			% within prezențație	32.7%	48.1%	33.9%
Total			număr	4605	392	4997
			% within risc	92.1%	7.9%	100.0%
			% within prezențație	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel nr 5.3.2 Distribuția pacienților în grupurile de risc în funcție de prezență- șold drept

Crosstab						
				prezență		Total
				craniană	pelvină	
Risc stâng	sold	Lot A	număr	3263	209	3472
			% within risc	94.0%	6.0%	100.0%
			% within prezență	70.9%	53.1%	69.5%
	Lot B	număr	1339	185	1524	
		% within risc	87.9%	12.1%	100.0%	
		% within prezență	29.1%	46.9%	30.5%	
Total			număr	4603	394	4997
			% within risc	92.1%	7.9%	100.0%
			% within prezență	100.0%	100.0%	100.0%



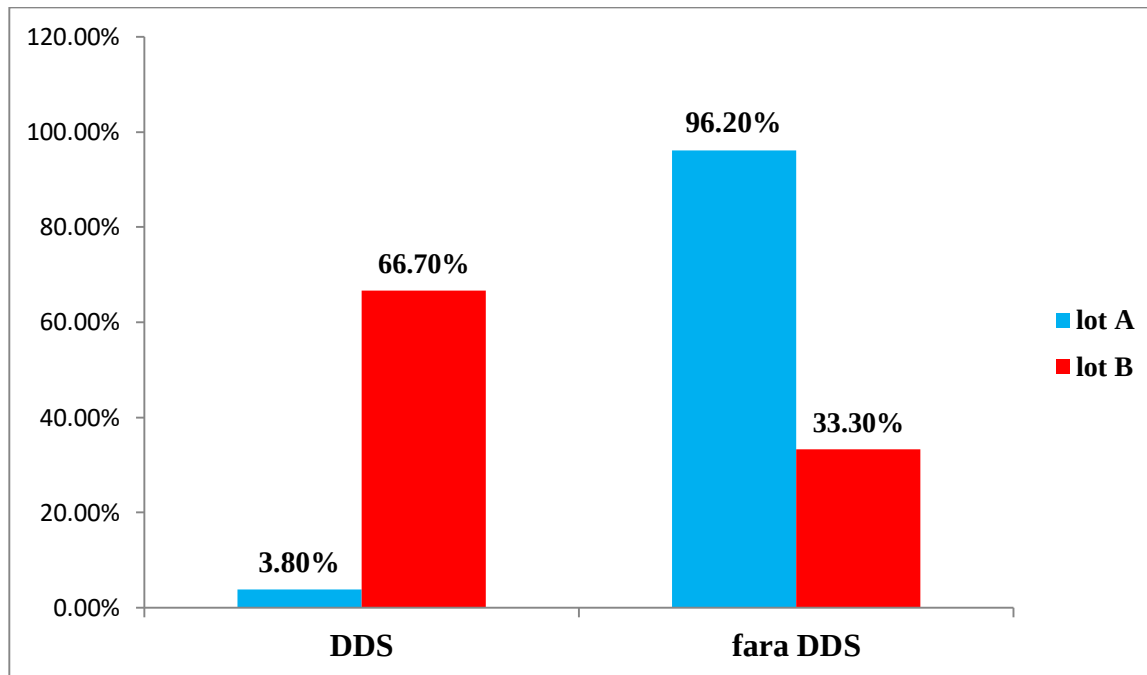
Grafic nr. 5.3.1 Distribuția în funcție de sex în lotul cu risc crescut (lot B) pentru lotul stâng și drept

3.4.Senzitivitatea si specificitatea metodei in depistarea cazurilor cu DDS.

Pentru sustinerea implementarii ecografie de sold la nastere la toti nou nascutii, vom face o analiza a fezabilității testului prin analiza specificității si sensibilității acestuia.

S-a aplicat testul Chi square pentru a evidenția diferențele între grupele de risc în funcție de prezența sau absența bolii.

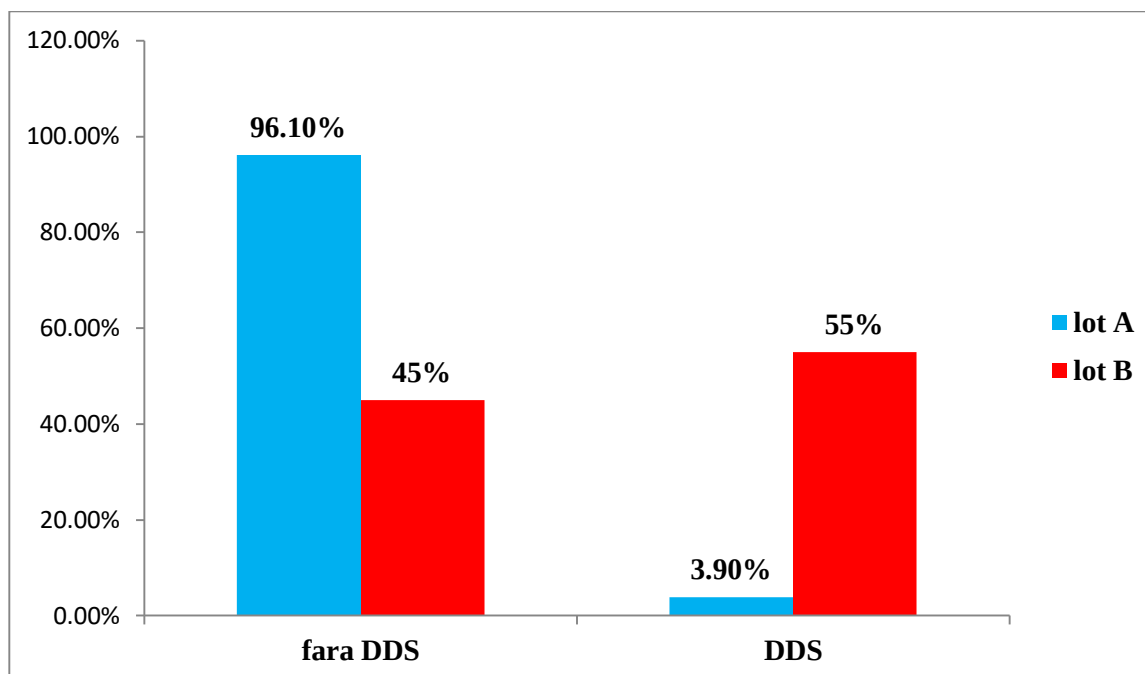
Pentru șoldul drept s-a obținut o asociere semnificativă statistic Chi-square=171,78; df=2; p=0,001.



Grafic nr. 5.4.1. Ponderea riscului ecografic în funcție de absența sau prezența bolii- șold drept

Riscul de a avea DDS este de 7.6 ori mai mare pentru pacienții cu tipuri ecografice II și III (OR=7.6, CI 3.8-15.11, Specificitate 96,2%, sensibilitate 66,7%), cu un coeficient de corelație= 0,358, nivel mediu însă semnificativ statistic p=0,001.

La nivel șold stâng se păstrează aceeași tendință. Se observă că 55% din pacienții cu DDS au prezentat anomalii ecografice comparativ cu 45% . Diferența a fost semnificativă statistic Chi-square=38.5 p=0.0001.



Graphic nr 5.4.2. Ponderea riscului ecografic în funcție de absența sau prezența DDS- șold stâng

Pe baza analizei statistice s-a obținut un risc de 5.8 ori mai mare pentru prezența bolii la cei cu tip II și III ecografic (OR=5.8 CI-3.1-10.8, specificitate 96.1% și sensibilitate de 55%) cu un coeficient de corelație de 0.213 însă semnificativ statistic $p=0.02$.

Pentru completarea profilului clinic de risc am adăugat genul copilului. În urma analizei statistice, utilizând testul Chi- square pentru șoldul drept, am obținut o asociere puternică a sexului cu criteriile ecografice de risc înalt și prezența DDS atât pentru sexul masculin cât și pentru sexul feminin (64.3% vs 26.8% pentru sexul masculin chi square=9.5, $p=0.002$ și 83.3% vs 36.8% pentru sexul feminin chi square=30.1 $p=0.0001$). tabel nr 3.4.c

Pentru șoldul stâng, s-a obținut o asociere puternică între sex cu risc crescut și prezența bolii.

Din tabelul de mai jos, la pacienții cu risc scăzut ecografic, indiferent de sexul copilului, incidenta bolii este foarte scăzută (35.7% vs 72.8% pentru sexul masculin și 27.8% vs 70.1% pentru sexul feminin). Aceste observații vin să susțină specificitatea crescută a criteriilor ecografice indiferent de sexul pacientului

Pe baza datelor obținute, putem concluda faptul că diagnosticul ultrasonografic și criteriile de risc stabilite, se asociază cu prezența bolii, indiferent de factorii de risc clinici sau epidemiologici cunoscuți. Această afirmație susține importanța implementării ultrasonografiei ca și screening în maternitate. Recuperarea copiilor până la 3 luni implică tratament non chirurgical, cu costuri și efecte secundare minime.

3.5. Capitolul de cost- beneficiu

În cadrul acestui capitol pentru susținerea obiectivului nostru vom prezenta un număr de 9 cazuri. Aceste cazuri au rolul de a exemplifica costurile crescute pe care le implică această afecțiune netratată și complicațiile care pot apărea cu urmările sale. Cea mai temută complicație a acestei afecțiuni este necroza aseptică de cap femural și implicit necesitatea protezării.

În cazul depistării tardive a acestei afecțiuni, tratamentul este în proporție de 100% chirurgical.

Pe baza acestor cazuri s-a făcut o analiză estimativă a costurilor. Acestea au fost împărțite în costuri de spitalizare, costuri pentru proteze, costuri pentru recuperare și asistență psihologică. În analiza noastră nu sunt menționate însă pierderile pe care le suporta statul român, prin încadrarea acestor copii viitori adulți, într-o grupă de handicap cu limitarea orizontului profesional.

Costuri de spitalizare:

Cost spitalizare: 382 ron/zi în medie cu o durată de spitalizare de 10 zile.

Recuperare medicală: kinetofizioterapie – 200 ron/10 zile; BFTR zi spitalizare 242/zi; zi spitalizare sanatoriu: 121 ron/zi.

Fiind încadrat în grupa de handicap va primi o indemnizație și taxă de însoțitor: 200 ron/lună, cu un total de 40800 ron până la vârsta de 18 ani dacă handicapul este ușor, iar dacă handicapul este major indemnizația va fi de 1100 ron/lună cu un total de 66000 ron până la vârsta de 18 ani.

Costurile tratamentului sunt individualizate în funcție de tipul de terapie chirurgicală aplicată:

-Tonotomie: 1098 ron

-Reducere închisă a luxației: 400 ron

-Reducere deschisă luxație: 3072 ron

-Dublă osteotomie de bazin cu prelevare de grefon osos iliac: 6144 ron

- Epifiziodeză (cazuri cu scurtare de membru): 3072 ron
- Artroplastie unilaterală: 9905 ron
- Artroplastie bilaterală: 14764 ron
- Revizie artroplastie 10694 ron
- Tratament kinetoterapeutic în ambulator: 20000 ron

Pierderile pe care le suportă statul nu se limitează doar la costurile terapeutice și de susținere, dar și la pierderile pe piața forței de muncă, ulterior la vârsta adultă.

Calculul sumar al cheltuielilor tratamentului LDS actual pentru cei 9 pacienți dispensarizați: **338.880 RON = 75.500 EURO**

Această sumă cheltuită pentru doar cei 9 copii ar fi putut acoperi costul examinării ecografice a **20.220 de nou-născuți** în condițiile în care prețul actual al unei ecografii de sold este de 16,76 ron.

4. Discuții.

- **Mediul geografic** și obiceiurile culturale au o importanță deosebită că și factor postnatal în apariția displaziei de dezvoltare a șoldului.

Astfel în regiuni ca Africa sau China, incidența acestei boli este de 0,2 la 1000 de nou- născuți, în timp ce în SUA, United Kindom, Italia, Elveția, incidența acestei boli a ajuns până la 1.1 la 1000 de nou- născuți. {18,19}

În lotul studiat la nivelul județului Vâlcea, incidența a fost de 1.5, valoare care se încadrează în limita europeană (1-2 la 1000 nașteri).

- Influența **mediului de proveniență** a fost analizată într-un studiu efectuat de Robinson pe un lot de 20000 nou născuți a arătat faptul că incidența este ușor crescută la copii din mediul urban comparativ cu mediul rural. {20}

În lotul nostru incidența a fost de 4.8% în mediul urban și 3.8% în mediul rural. În urma analizei statistice 43% din pacienți din mediul rural și 57% din mediul urban prezintă modificări ecografice cu risc înalt pentru DDS, însă diferența nu a fost semnificativă statistic ($p=0.34$)

- Conform mai multor studii, **sexul feminin** este de 8 ori mai afectat de această afecțiune comparativ cu sexul masculin, observație susținută și de Wilkinson J.A. într-un articol publicat în 1972 și de Jennifer M. Weiss într-un articol publicat în anul 2012 care obține o frecvență de 4 ori mai mare la sexul feminin (19/1000 nașteri). Aparent această incidență crescută a sexului feminin se datorează caracteristicilor hormonale, care predispun la o laxitate crescută a ligamentelor. {21, 22, 23}

În lotul nostru incidența globală a celor două sexe a fost aproape egală ușor mai crescută la sexul masculin. În lotul cu DDS, incidența sexului feminin a fost de 58% comparativ cu 42% sexul masculin, însă fără a obține o diferență semnificativ statistică.

- **Greutatea peste 4500 grame** s-a asociat cu un OR.1.99, iar greutatea peste 4.900 grame cu o creștere OR de 2.69, într-un studiu restrospectiv pe 2190 cazuri efectuat de Lapuzina P în anul 2002. {24}

În lotul nostru s-au înregistrat numai 16 cazuri cu greutate > 4000 grame ceea ce nu a permis obținerea unor informații fezabile.

- Un alt studiu efectuat de Lowry în 2005 pe 46089 nou-născuți între 1997-2002, susține faptul că **operația de cezariană** electivă reduce riscul DDS. S-a obținut o incidență a DDS de 3.69% la copii născuți prin cezariană electivă, 6.64% în cazul cezarienei de urgență și 8.11% după nașterea normal (p=0.002). {25}

Aceleași observații sunt susținute și de Weistein într-un articol publicat în 2001 și Arosson DD în 1994. {26, 27}.

În studiul de față am obținut o incidență a DDS mai mare în cazul intervenției prin operație cezariană 5.6% vs 4.1% în cazul nașterii spontane. Diferența nu a fost semnificativă statistic, iar riscul a fost de doar 1.39 (0.7-2.475) mai mare în cazul intervenției chirurgicale comparative cu nașterea spontană.

- **Prezența pelvina** cunoscută ca factor de risc, implică o incidență a DDS de circa 20% într-un studiu efectuat de Suzuki. El a studiat 6599 copii din care 75 au prezentat criterii ecografice pentru DDS. {28}

Robinson susține faptul că prezența pelvina este însoțită de un risc de 11.6 ori mai mare de a dezvolta DDS. Studiul a fost efectuat pe un număr de 20000 nou născuți. În ce privește riscul acesta a fost mai mic în cazul în care s-a intervenit prin cezariană (O.R-9.2). {20, 29, 30, 31, 32, 33}

În studiul nostru incidența DDS în cazul prezentației pelvine a fost de 23.4% comparativ cu prezentația cefalică cu o incidență de 3.4%

- **Primiparitatea** este raportată la 60% cazuri la nou-născuții cu DDS și din aceștia 20 % în prezentație pelvina.

Riscul este explicat de musculatura abdominală și uterul mai puțin dezvoltat care constrâng mișcările fătului. Acestui factor de risc se asociază și oligohidramniosul cu aceleași consecințe asupra mișcărilor fetale. {34, 35, 36, 37}

Mahan, într-un articol publicat în 2009 a obținut o incidență a DDS de doar 13.5% la pacienții cu examen clinic pozitiv și de 72% în cazul anomaliilor ecografice. Sensitivitatea a fost de 28% în timp ce specificitatea investigației ultrasonografice a fost de 94.5%. {37}

- **Senzitivitatea și specificitatea ecografiei de sold** în diagnosticul DDS a fost ușor superioară examenului clinic și radiologic. Acest fapt este susținut și în alte studii. Legmann a analizat ecografic 170 copii identificând 147 anomalii. Comparând cu examinarea clinică și radiologică, a obținut o sensibilitate de 100% la cei cu examen clinic pozitiv și o specificitate de 94%. {38}

Ultrasonografia este investigația fidelă în diagnosticul acestei afecțiuni până la vârsta de 6 luni, fiind preferată în cazul unui examen clinic echivoc. {39}

În studiul nostru s-a considerat grupa de risc crescut ecografic de la stadiul II, incluzând astfel și observațiile făcute de Falliner. {40}

În urma împărțirii pe loturi cu risc scăzut (Ia, Ib) sau crescut (II, III) ecografic am obținut o sensibilitate de 66.7% și o specificitate de 92.8% pentru șoldul stâng și 57% și respective 98% pentru șoldul drept.

Woolacott susține de asemenea importanța diagnosticului precoce prin ultrasonografie a DDS asupra evoluției ulterioare și a apariției complicațiilor la vârsta adultă. {41}

- **Costurile screeningului național.** În Croația s-a efectuat un studiu efectuat pe 47.792 nou-născuți, cu implicarea a 54 medici specializați și 58 ecografe. a necesitat 329.537 euro și 31.035 euro, costuri pentru specializarea medicală, un medic petrecând 71.9 ore/an pentru efectuarea acestei investigații. În timp ce costurile operatorii și endoprotezării ulterioare au fost de 1.6 ori mai mari. {42}

În Elveția Bon RĂ și col. susține implementarea ultrasosnografiei ca și metoda de screening precoce a displaziei de dezvoltare a șodului, susținut fiind de costurile ridicate pe care le implica tratamentul chirurgical. {43}

În UK însă, ultrasonografia utilizată ca și metoda de screening universal s-a dovedit eficientă din punct de vedere diagnostic însă mult mai costisitoare. Costurile s-au ridicat la 4 milioane de lire, în timp ce ecografia efectuată selectiv la pacienții cu examen clinic pozitiv sau prezența factorilor de risc a necesitat un cost total de 3 milioane de lire. Deși din această analiză nu se conturează un raport cost favorabil, acesta se obține din numărul de evoluții favorabile. Raportat la lipsa screeningului fiecare 16 evoluții favorabile obținute prin screening selective aduce o reducere a costurilor de 0.2 mil lire în timp ce prin screening universal se obține o reducere de 0.3 milioane de lire la fiecare 5 evoluții favorabile. {44}

În studiul prezentat, prin analiza celor 9 cazuri depistate tardiv, costurile necesare s-au ridicat la 75.500 EURO, suma care ar fi permis evaluarea ecografică a 22.220 copii.

Pe baza acestor cazuri s-a făcut o analiză estimativa a costurilor. Acestea au fost împărțite în costuri de spitalizare, costuri pentru proteze, costuri pentru recuperare și asistență psihologică. În analiza noastră nu sunt menționate însă pierderile pe care le suporta statul român, prin încadrarea acestor copii viitori adulți, într-o grupă de handicap cu limitarea orizontului profesional.

Pierderile pe care le suporta statul nu se limitează doar la costurile terapeutice și de susținere, dar și la pierderile pe piața forței de muncă, ulterior la vârsta adultă.

5. Concluzii

1. Incidența globală a DDS a fost în studiul nostru de 1.5 în acord cu media europeană.
2. Incidența mediului de proveniență nu prezentat diferențe semnificative statistic (57% urban vs 43% rural $p=0.446$).
3. Ponderea sexului masculin a fost ușor mai mare decât a sexului feminin pentru lotul global. În cazul lotului cu DDS s-a obținut o incidență crescută a sexului feminin (58% vs 42% $p=0.001$)
4. Greutatea la naștere a fost în medie de 3.800 grame la nivelul întregului lot fără diferențe semnificative în cazul lotului cu DDS.

5. Tipul nașterii a fost predominant spontană. Operația de cezariana a fost însoțită de o incidență mai mică a DDS comparativ cu nașterea spontană, însă fără diferență semnificativă statistic ($p=0.258$)
6. Prezența craniană a avut o incidență superioară celei pelvine (92.% vs 7.8%). Incidența DDS în cazul prezenței craniene a fost de 3.4% comparativ cu prezența pelvina (23%). Diferența a fost semnificativă statistic ($p=0.001$).
7. Afecțiunile asociate în ordinea ponderii lor au fost: talus valgus, genu varum, genu recurvatum, LA infestat, oligohidramnios, macrosomia, cefalhematomul, torticollis muscular congenital.
8. Vârsta mamei a variat între 15 și 50 ani cu o medie de 27.3 ani. În lotul cu DDS nu s-au înregistrat diferențe semnificativ statistic (27.3 vs 27.6 ani, $p=0.93$)
9. Vârsta de gestație măsurată în săptămâni a variat între 22 și 50 săptămâni cu o medie de 38.5. În lotul cu DDS, nu s-au înregistrat diferențe semnificativ statistic (38.5 sept. vs 38.6 sept. $P=0.69$)
10. Primiparitatea a fost prezentă în 84.8% . Această condiție a fost asociată cu o incidență de 5.9% a DDS comparativ cu 3.7% în cazul multiparității, însă fără semnificație statistică ($p=0.11$)
11. Tipurile ecografice, conform clasificării Graf în cazul șoldului drept au fost I, II, iar în cazul șoldului stg, s-au înregistrat 4 cazuri de tip III. Considerând ca și grad de risc crescut pentru DDS de la tipul II s-a obținut o pondere mai mare a acestor tipuri la nivel șold drept (33%) comparativ cu șoldul stâng (30%) fără diferențe semnificative. În lotul cu DDS nu s-au înregistrat diferențe în cele două șolduri, însă a predominat tip II și III (78%) comparativ cu pacienții fără DDS (22%).
12. Senzitivitatea înregistrată în cadrul lotului a fost de 55% în acord cu studiile din literatură. Acesta susține o supraapreciere a afecțiunii, având în vedere faptul că multe din cazurile pozitive se recuperează fără tratament în primul an de viață.
13. Specificitatea înregistrată a fost de 98% în conformitate cu studiile din literatură. Aceasta confirmă importanța implementării metodei ultrasonografice în diagnosticul DDS.
14. Raportul cost beneficiu este în favoarea introducerii ultrasonografiei la naștere pentru toți nou născuții. Suma cheltuită numai pentru 9 copii diagnosticați tardiv și care au necesitat endoproteze și recuperare de ungă durată acoperă costul ecografiei a 22.220 nou născuți.

Concluzia finală: Ultrasonografia se dovedește a fi o metodă fezabilă de screening la toți nou-născuții. Aceasta este susținută atât prin caracterul neinvaziv și neiradiant cât și prin raport cost beneficiu .

Importanța economică. Beneficiul economic adus de această tehnică, constă în depistarea precoce a afecțiunii, ceea ce permite rezolvarea prin metode neinvazive cu costuri minime a majorității pacienților. Recuperarea cat mai completă a acestora permite includerea lor pe piața forței de muncă.

Limitele studiului:

- Lipsa aparaturii la nivelul secțiilor de Nou-născuți
- Nivel cultural scăzut, lipsa educației sanitare, nivel redus de înțelegere a procedurii de către mame.
- Deficit de resurse umane specializate (lipsa medici neonatologi în spitalele Horezu și Drăgășani) precum și lipsa ecografelor
- Absența unui program susținut de MS pentru implementarea unui studiu permanent de depistare a DDS și elaborarea unui protocol.

Bibliografie

1. Roser W (1879) Uber angeborene Huftverrenkung. Langenbecks Arch Klin Chir 24:309–313
2. Putti,V. (1929) Early Treatment of Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone Jt Surg 11
3. D.Vereanu; Chirurgie infantila si ortopedie-urgente, Ed. Medicala ,Bucuresti 1973;
4. Rális Z, McKibbin B. Changes in shape of the human hip joint during its development and their relation to its stability. J Bone Joint Surg Br. 1973 Nov. 55(4):780-5. [Medline].
5. Dunn PM. Perinatal observations on the etiology of congenital dislocation of the hip. Clin Orthop Relat Res. 1976 Sep. 119:11-22.
6. Carter CO, Wilkinson JA. Genetic and environmental factors in the etiology of congenital dislocation of the hip. Clin Orthop Relat Res. 1964 Mar-Apr. 33:119-28
7. Wakabayashi K, Wada I, Horiuchi O, Mizutani J, Tsuchiya D, Otsuka T. MRI findings in residual hip dysplasia. J Pediatr Orthop. 2011 Jun. 31(4):381-7.
8. Fukiage K1, Futami T1, Ogi Y1, Harada Y1, Shimozone F1, Kashiwagi N2, Takase T3, Suzuki S. Ultrasound-guided gradual reduction using flexion and abduction continuous traction for developmental dysplasia of the hip: a new method of treatment. Bone Joint J. 2015 Mar;97-B(3):405-11.
9. Burnei G, Neagoe P, Bucur OP, Burnei C. Remodelarea acetabulului în luxația congenitală de șold, după reducerea ortopedică. Revista de ortopedie și traumatologie (București). 2002;12(1):25-31
10. Burnei G, Georgescu I, Gavrilu Ș. Displazia și luxația congenitală de șold. Noi concepte. Reconsiderări terapeutice. Viața medicală. 2006;18(8-11)
11. Burnei G, Faur A, Sadean S, Dumitrescu C. Tehnici chirurgicale pentru formele înalte de luxație congenitală de șold – studiul a zece cazuri. Al treilea congres național de ortopedie, București, 1986
12. Thaler M1, Biedermann R, Lair J, Krismer M, Landauer F. Cost-effectiveness of universal ultrasound screening compared with clinical examination alone in the

- diagnosis and treatment of neonatal hip dysplasia in Austria. *J Bone Joint Surg Br.* 2011 Aug;93(8):1126-30.
13. Burnei G, Puiu Ș, Ciobanu C, Neagoe P, Petrișor R. Un sistem de evaluare în luxația congenitală de șold. Conferința bianuală de consens în chirurgie și ortopedie pediatrică, Iași, 2001
 14. Georgescu I, Vlad C, Gavriliu Ș, Dan D, Hodorogea D, Hurmuz L, Burnei G. Ecografia ca metodă de diagnostic în displazia de dezvoltare a șoldului. Prima conferință națională ARTOP, București, 2008
 15. Burnei G. Programul național de prevenire a luxației de șold la copil, ecografia de șold – test screening. Prima conferință națională ARTOP, București, 2008
 16. Burnei G, Georgescu I, Gavriliu Ș. Displazia de șold la copil, diagnostic ultrasonografic prin metoda Graf și programul național de screening. Conferința regională a medicilor de familie, Neptun, 2010
 17. Burnei G, Gavriliu Ș, Georgescu I, Vlad C, Dan D, Hodorogea D, El Nayef T, Hurmuz L. Hip ultrasound in the new-born by Graf's method – screening test: a national program in the diagnosis and treatment of hip dysplasia. 10th ISMUS Congress, Cluj-Napoca, 2010
 18. Bialik V, Bialik GM, Wiener F. Prevention of overtreatment of neonatal hip dysplasia by the use of ultrasonography. *J Pediatr Orthop B.* 1998;7:39–42.
 19. Harris LE, Lipscomb PR, Hodgson JR: Early diagnosis of congenital dysplasia and congenital dislocation of the hip. *JAMA* 173:229-233, 1960
 20. Robinson GW. Birth characteristics of children with congenital dislocation of the hip. *Am J Epidemiol.* 1968;87: 275–284.
 21. Wilkinson JA. A post-natal survey for congenital displacement of the hip. *J Bone Joint Surg Br.* 1972 Feb. 54(1):40-9
 22. Jennifer M. Weiss, MD, and Amy L. McIntosh, MD. DDH: Why Are More Females Affected. *J Clin Orthop Trauma.* 2012 Jun; 3(1): 10–14.
 23. Norton KI, Mitre SA. Developmental dysplasia of the hip. *E-Medicine*, 2002. Available at www.emedicine.com/radio/topic212.htm. Accessed December 12, 2002
 24. Lapunzina P, Lopez-Camelo JS, Rittler M, Castilla, EE. Risks of congenital anomalies in large for gestational age infants. *J Pediatr.* 2002;140: 200-204.

25. Lowry CA¹, Donoghue VB, O'Herlihy C, Murphy JF. Elective Caesarean section is associated with a reduction in developmental dysplasia of the hip in term breech infants. *J Bone Joint Surg Br.* 2005 Jul;87(7):984-5
26. Weinstein SL. Developmental hip dysplasia and dislocation. In: Morrissy RT, Weinstein SL, eds. *Lovell and Winter's Pediatric Orthopedics*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams, and Wilkins; 2001:905-954.
27. Aronsson DD, Goldberg MJ, Kling TF, Roy DR. Developmental dysplasia of the hip. *Pediatrics*. 1994;94: 201-208.
28. Suzuki S, Yamamuro T. Correlation of fetal posture and congenital dislocation of the hip. *Acta Orthop Scand*. 1986;57:81-4
29. Noble TC, Pullan CR, Craft AW, Leonard MA. Difficulties in diagnosing and managing congenital dislocation of the hip. *Br Med J*. 1978;2(6137):620-623
30. Mamouri GH, Khatami F, Hamed AB (2004) Congenital dislocation of the hip in newborns of Mashhad City. *Internet J Ped Neonat*, vol 4. Accessed 22 Nov 2008
31. Paterson DC. The early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 1976;119:28-38
32. Hatzmann W, Skowronek B, Höffken H, Schröter A, Schmitz F-J, Werner-von-der-Burg W. Hüftsonographische befunde an neugeborenen nach schwangerschaft und geburt in beckenendlage [Sonographic findings in the hip of newborn infants after pregnancy and labor from breech position] *Ultraschall Med*. 1993;14:163-168
33. Kumar SJ, MacEwen GD. The incidence of hip dysplasia with metatarsus adductus. *Clin Orthop Relat Res*. 1982 Apr. 164:234-5.
34. Carter CO, Wilkinson JA. Genetic and environmental factors in the etiology of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 1964 Mar-Apr. 33:119-28.
35. Ramsey PL, Lasser S, MacEwen GD. Congenital dislocation of the hip. Use of the Pavlik harness in the child during the first six months of life. *J Bone Joint Surg Am*. 1976 Oct. 58(7):1000-4.
36. Ang KC, Lee EH, Lee PYC, Tan KL. An epidemiological study of developmental dysplasia of the hip in infants in Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 1997;26:456-458

37. Mahan ST, Katz JN, Kim YJ. To screen or not to screen? A decision analysis of the utility of screening for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* Jul 2009;91(7):1705-19.
38. Legmann P, Themar-Noel C, Bourillon A, Bensahel H, de Paillerets F, Levesque M. Value of ultrasonic diagnosis in the evaluation of hip dislocation in neonates and infants. Apropos of 340 cases. *J Radiol.* 1986 Apr;67(4):295-301.
39. Falliner A, Hahne HJ, Hassenpflug J. Sonographic hip screening and early management of developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop B.* Apr 1999;8(2):112-7.
40. Rosendahl K, Markestad T, Lie RT. Ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip in the neonate: the effect on treatment rate and prevalence of late cases. *Pediatrics.* 1994;94:47–52
41. Woolacott, N, Puhan, MA, Misso, K, Steurer, J, and Kleijnen, J. Systematic review of the clinical and cost effectiveness of ultrasound in screening for developmental dysplasia of the hip in newborns. Centre for reviews and dissemination, University of York, York; 2005
42. Bralić I¹, Vrdoljak J, Kovacić L. Ultrasound screening of the neonatal hip: cost-benefit analysis. *Croat Med J.* 2001 Apr;42(2):171-4
43. Bon RA, Exner GU. [Early diagnosis of hip dysplasia--arguments for a general ultrasonographic screening]. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 1992 Apr 14;81(16):519-23
44. Brown J¹, Dezateux C, Karnon J, Parnaby A, Arthur R. Efficiency of alternative policy options for screening for developmental dysplasia of the hip in the United Kingdom. *Arch Dis Child.* 2003 Sep;88(9):760-6