

CARDIOTOCOGRAFIA

GUIDA PRATICA

Dello stesso Editore

- AGNATI – Fisiologia cardiovascolare
BARBO – La donna in età postmenopausale
BATTACCHI/CODISPOTI/ DE ALOYSIO –
Gravidanza e sessualità
BRIGATO/GRISMONDI – Dizionario gine-
cologico. Ragionato e con eponimi
CARDONE/BALBI/COLACURCI –
Manuale di ostetricia e ginecologia
CARMINATI - La chirurgia vaginale oltre la
tradizione
CECI – Il parto oggi
CECI – Operazioni ginecologiche per via
vaginale
CIANCI/CIOTTA/PALUMBO – Iperandro-
genismi e policitosi ovarica
COSMI – Perinatologia e anestesia ostetrica
COSMI/DI RENZO – Aggiornamenti in peri-
natologia ed in fisiopatologia della riprodu-
zione
CREATSAS/PANAGOPOLUS – Ginecolo-
gia dell'adolescenza
CZYBA/MONTELLA – Biologia della ripro-
duzione umana
D'ADDARIO/KURJAK – Ecografia ostetrica
DALLENBACH/HELLWEG – Istopatologia
dell'endometrio
DIANI/TURINETTO – Tossicodipendenze e
riproduzione umana
FIGÀ/TALAMANCA – I tossici ambientali e
lavorativi e la riproduzione umana.
Metodologia, epidemiologia, tossicologia e
prevenzione
GAGLIARDI – Manuale di cardiocografia
GARCEA/D'ARGENIO/ISIDORI – Ambien-
te e salute
GOLD/JOSIMOVICH – Trattato di endocri-
nologia ginecologica
GUASCHINO – Le infezioni in ostetricia e
ginecologia
MARANA/RULLO/BON – La laparoscopia
in ginecologia
MARZETTI/RULLO/VECCHIONE –
Microcolposcopia e isteroscopia. Testo
atlante
MASELLIS et al. – Monitoraggio della gra-
vidanza fisiologica. Manuale per medici di
base, ostetriche ginecologi
MODENA - Trattato di senologia
MOSCONI – Training ipnotico. Istruzioni
per l'uso nella preparazione al parto
NAVA - Chirurgia plastica e ricostruttiva
della mammella (6 DVD)
NEWTON – Problemi medici in gravidanza
NICOLOSI – Trattato di ecocardiografia cli-
nica
NOVAK - Tecniche chirurgiche ginecologi-
che
PARDI/FLOREANI – Il ritardo di crescita
intrauterino
PECORARI/DIANI/TANGANELLI – Me-
dicina dell'età prenatale e del puerperio
PIPINO – Le paralisi ostetriche
PISCICELLI – Sessuologia
PISCICELLI – Training autogeno respira-
torio e psicoprofilassi ostetrica
PRANDONI – La trombosi venosa e le sue
complicanze
PRITCHARD – Ostetricia di Williams
PSCHYREMBEL – Ostetricia pratica
REEDER/MARTIN – Il nursing della mater-
nità. L'assistenza alla famiglia, alla madre,
al neonato
RIBEIRO - I peduncoli in chirurgia plastica
della mammella. Testo-Atlante
RUSSO/FADINI – Manuale di rapido
apprendimento per l'interpretazione dell'e-
lettrocardiogramma
SORBO/PICCOLO – Manuale pratico di
elettrocardiografia e aritmologia
TOSOLINI/COLUCCI – Elementi di ostetri-
cia e ginecologia
TRANQUILLI/DANIELI/BERLUTI –
Autoimmunità – gravidanza – contraccezio-
ne – terapia ormonale
VAGLIO – Ginecologia clinica
VINCENTI – Il dolore intimo vulvare e peri-
neale
ZAJDELA/DI BONITO/VIELH – Testo
atlante di fitopatologia mammaria
ZANDER/BALTZER – Le malattie della
vulva. Progressi nelle procedure diagnosti-
che e terapeutiche
ZANOIO – Le infezioni cervico vaginali
nella pratica ambulatoriale ginecologica
ZANOIO et al. – Chirurgia ginecologica ed
ostetrica

L. DANTI - M. DI TOMMASO - G. MAFFETTI - M. CARFAGNA

CARDIOTOCOGRAFIA GUIDA PRATICA

Coordinato da
L. DANTI

PICCIN

Tutti i diritti sono riservati.

È vietato riprodurre, archiviare in un sistema di riproduzione o trasmettere sotto qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, per fotocopia, registrazione o altro, qualsiasi parte di questa pubblicazione senza autorizzazione scritta dell'Editore.

Ogni violazione sarà perseguita secondo le leggi civili e penali.

Avvertenza

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro.

L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-2051-8

www.piccin.it

© 2010 by Piccin Nuova Libreria S.p.A. Padova

Perché un libro sulla cardiocografia

La Cardiotocografia è stata implementata senza un'adeguata formazione degli operatori che dovevano utilizzarla. Ancora oggi è grande la necessità di formazione corretta in questo ambito, al fine di ridurre la "soggettività" della metodica, che dipende anche dalla mancanza di formazione omogenea degli operatori.

Due sono le categorie professionali che devono essere formate in ambito ostetrico-ginecologico: i medici e le ostetriche. Queste due categorie professionali per lavorare in équipe devono imparare ad avere un linguaggio ed una formazione comune. Con questo obiettivo è utile un testo aggiornato dal punto di vista culturale, che faccia riferimento alla E.B.M. quando possibile, e utilizzi una didattica semplice e facilmente trasferibile nella pratica clinica quotidiana.

Un nuovo libro sulla cardiocografia si pone l'obiettivo di raggiungere una maggiore chiarezza sulla modalità di approccio alla valutazione del benessere fetale, soprattutto in travaglio. Infatti avere riferimenti costanti con la medicina dell'evidenza e con quanto è stato pubblicato nelle varie linee guida nazionali e internazionali può aiutare gli operatori a superare i limiti e le distorsioni della medicina difensiva. Una corretta valutazione della cardiocografia può contribuire anche a superare il problema italiano dell'aumento esponenziale dei tagli cesarei e conseguentemente a ridurre il numero di quelli effettuati per una non corretta valutazione del tracciato.

Proprio per rispondere al diffuso bisogno di formazione gli Autori da 5 anni tengono Corsi sulla Cardiotocografia, richiesti dalle Aziende di molti Ospedali, soprattutto del Centro-Nord. L'idea di strutturare in un libro gli argomenti trattati, così da ottenere un testo molto pratico di utilità immediata, nasce proprio dalle richieste ricevute alla fine dei vari corsi di formazione, rivolti sempre all'intera équipe: medici e ostetriche.

Presentazione

Gli albori di questo libro vanno ricercati in una telefonata che oltre 5 anni fa ricevemmo da una carissima amica, ginecologa ad Arezzo, che ci chiedeva di organizzare un corso di formazione in tema di cardiocografia rivolto a tutto il personale, medici ed ostetriche, della Sala Parto di quell'ospedale. Accettammo la proposta sia perché si trattava di un'amica, sia perché la cardiocografia era sempre stata oggetto di nostro interesse e l'idea di organizzare un corso ci sembrava un utile momento di chiarimento su quello che poteva interessare in termini pratici, oltre che scientifico-culturali, chi vive la quotidianità della sala parto.

La scelta degli argomenti da trattare, la modalità con cui affrontarli e la suddivisione degli argomenti tra noi quattro, tre medici ginecologi (un primario ospedaliero, una ginecologa ospedaliera e una ginecologa universitaria con la specializzazione anche in medicina legale) e un'ostetrica (ostetrica coordinatrice) sono stati oggetto di attenta valutazione. Tutti vivevamo, e viviamo tuttora in prima persona la realtà della sala parto con le soddisfazioni, gli imprevisti, le tensioni e il fascino che solo chi lavora in quel contesto può comprendere pienamente.

Leggere la cardiocografia in modo analitico, contestualizzandola nello specifico quadro clinico del singolo caso, collegandola agli eventi fisiopatologici che la sottendono, rappresentarono i principi ispiratori con i quali allestimo il programma del corso della durata di due giorni. Quel corso ebbe molto successo e negli anni successivi abbiamo realizzato, in varie regioni d'Italia, moltissime riedizioni che nel tempo si sono aggiornate ed arricchite, anche sulla base dell'esperienza che progressivamente acquisivamo nel comprendere i reali bisogni dei colleghi.

È sempre stato espresso un notevole interesse per il nostro lavoro perché, ci veniva detto, la scelta dei temi e soprattutto la modalità con cui venivano affrontati costituivano occasioni di crescita culturale, innovativa rispetto ad analoghe offerte formative inerenti allo stesso tema. Alla conclusione dei corsi quasi sempre ci veniva chiesto di riunire in un libro tutti gli argomenti che avevamo trattato.

Così abbiamo cominciato a pensare a come trasformare parole e diapositive in un testo che avesse più o meno le stesse caratteristiche e gli stessi obiettivi dei nostri corsi: un buon aggiornamento, correlato ad un'impostazione didattica semplice, facilmente trasferibile nella pratica clinica quotidiana.

Siamo consapevoli che solo attraverso una buona formazione, in grado di rendere più uniforme la preparazione degli operatori che utilizzano la cardiocografia, questa metodica può perdere la "soggettività" nell'interpretazione, fonte di molti problemi inerenti sia la sottostima che la sovrastima della lettura dei cardiocogrammi. Infatti se da una parte le conclusioni del documento inglese "*Confidential Enquiry into Stillbirths and Deaths in Infancy*" già nel 2001 evidenziano che fra le possibili cause del decesso dei neonati al primo posto si colloca la mancanza di preparazione nell'interpretazione dei tracciati, e di seguito l'incapacità di incorporare il quadro clinico nella lettura e interpretazione della cardiocografia, dall'altra parte troppo spesso si assiste, nei giudizi "ex post" ad una valutazione ipertrofizzata nel suo valore prognostico negativo.

Il libro nasce proprio con l'intento di uniformare il più possibile le interpretazioni dei vari *patterns*, nel tentativo di rendere più simili anche i comportamenti clinici, pur nella consapevolezza della difficoltà del compito, perché in tema di cardiocografia molte sono le situazioni dubbie. Tuttavia l'utilizzo di uno stesso "linguaggio" rende più uniforme sia la semantica che il percorso interpretativo. In sintesi è evidente che questa metodica, implementata entusiasticamente nella clinica durante gli anni '70, dopo quarant'anni mostra limiti non solo intrinseci ma anche correlati alla non sempre adeguata preparazione degli operatori che la utilizzano.

La nostra speranza è che questo testo possa essere un valido aiuto sia per migliorare l'apprendimento della metodica per le giovani generazioni di Professionisti, sia come occasione di confronto con le proprie conoscenze per chi, già da molto tempo, lavora in sala parto.

Buona lettura!

GLI AUTORI

Gli Autori

I quattro Autori sono tre ginecologi e un'ostetrica. Uno dei ginecologi (Mariasosaria Di Tommaso) ha anche una specializzazione in medicina legale. Tutti gli Autori si occupano da sempre di ostetricia basata sulle prove di efficacia, di procedure ostetriche, di valutazione del benessere fetale e materno nelle gravidanze e nei parti a basso e ad alto rischio. Tutti gli Autori sono docenti e tutor in corsi di formazione per medici ed ostetriche.

LUANA DANTI

Dirigente medico
Dipartimento di Ostetricia e
Ginecologia
Spedali Civili di Brescia
Cattedra di Ostetricia e Ginecologia
Università degli Studi di Brescia

MARIAROSARIA DI TOMMASO

Ricercatore presso il Dipartimento
di Scienze per la Salute della Donna
e del Bambino
Università degli Studi di Firenze
AOU Careggi

GIULIANO MAFFETTI

Dirigente medico
Responsabile di struttura complessa
di Ostetricia e Ginecologia
Ospedale La Memoria di
Gavardo (BS)
AO Desenzano del Garda

MARINA CARFAGNA

Coordinatore Ostetrica Esperta
Responsabile Punto Nascita
Ospedale M. Bufalini
di Cesena

Questo libro è dedicato a Clara.

*Grazie Clara per tutto quello che ci hai insegnato,
per tutto quello che ci hai lasciato.*

Indice generale

1. La storia, i vantaggi e i limiti della cardiocografia	1
<i>(L. Danti)</i>	
Breve storia della cardiocografia	1
Vantaggi e limiti della metodica	2
2. Fisiologia e fisiopatologia della circolazione ombelico-feto-placentare	5
<i>(M. Di Tommaso)</i>	
Premessa	5
Anatomia	6
Circolazione fetale	6
Circolazione placentare	6
Circolazione ombelicale	8
Fisiologia della circolazione fetale e risposta all'ipossia	9
Bibliografia	10
3. Come si valuta un tracciato cardiocografico	11
<i>(L. Danti)</i>	
Il metodo per una corretta lettura della CTG ..	11
L'attività contrattile: la tocografia	12
Primo parametro: frequenza cardiaca di base ..	13
Secondo parametro: variabilità o ampiezza	14
Terzo parametro: accelerazioni e movimenti attivi fetali	15
Concetto di buona reattività	18
Segnali cardiocografici d'allarme	20
Quarto parametro: le decelerazioni	20
Tachicardia fetale	35
Bradycardia fetale	37
Tracciato sinusoidale	38
Tempi di tolleranza di un tracciato non rassicurante per un feto sano a termine ..	39
Tempi di tolleranza di un tracciato non rassicurante nei feti ad alto rischio ipossico ..	49
Bibliografia	57
4. Farmaci e cardiocografia	61
<i>(L. Danti)</i>	
Corticosteroidi	61
Betamimetici	64
Antinfiammatori e FANS	66
Antipertensivi	69
Antistaminici ansiolitici antiepilettici	72
Analgesia epidurale e CTG	72
Bibliografia	76
5. La cardiocografia antepartale: il rischio ipossico	79
<i>(L. Danti)</i>	
Quando e perché: linee guida internazionali	79
Monitoraggio della gravidanza a termine	80
Monitoraggio della gravidanza a rischio ipossico: il feto IUGR da causa vascolare ...	81
CTG antepartale nelle gravidanze ad alto rischio ipossico: quando iniziare	82
Segni cardiocografici di ipossia cronica ...	83
Bibliografia	89
6. Cardiocografia in periodo espulsivo ...	91
<i>(G. Maffetti)</i>	
Valutazione del tracciato	91
Classificazione del periodo espulsivo di Melchior-Bernard modificato da Piquard (1988)	92
Considerazioni cliniche conclusive	101
Regola dei tre minuti	101
Alcuni casi problematici del periodo espulsivo	102
Bibliografia	117
7. Classificazione dei tracciati cardiocografici	119
<i>(G. Maffetti)</i>	
La classificazione pubblicata da Boylan (1987) ..	119

Classificazione del Royal College (2001)	121		
Classificazione colorimetrica dei traccianti cardiocografici secondo Parer (2007)	123		
Classificazione della Società Canadese di Ostetricia e Ginecologia (SGOG) (settembre 2007)	127		
Classificazione del National Institute of Child Health and Human Development (2008)	128		
Considerazioni finali	131		
Bibliografia	131		
8. La cardiocografia computerizzata	133		
<i>(M. Di Tommaso)</i>			
Introduzione	133		
Modalità di acquisizione del segnale	133		
Vantaggi della cardiocografia computerizzata	135		
Limiti della cardiocografia computerizzata	136		
Criteri di normalità del tracciato cardiocografico: Sonicaid System 8002 e Sonicaid fetal care	137		
Ritardo di crescita intrauterino e cardiocografia computerizzata	138		
Caso clinico	141		
Bibliografia	143		
9. Cosa fare quando la cardiocografia in travaglio non è rassicurante	145		
<i>(L. Danti)</i>			
Cambio di posizione	145		
Correzione febbre materna	146		
Correzione acidosi materna	153		
Correzione ipovolemia materna: fluidi EV . .	153		
Sospensione infusione ossitocina	154		
Ritodrina per ipertono	157		
Ossigenoterapia materna	158		
Amnioinfusione terapeutica	162		
Metodica	163		
Metodiche ancillari della cardiocografia . .	168		
Prelievo dallo scalpo fetale	168		
Test di Clark o test da stimolo digitale	170		
Ossimetria fetale	172		
Elettrocardiogramma fetale	173		
Bibliografia	177		
10. Emogasanalisi alla nascita	179		
<i>(G. Maffetti)</i>			
Situazione nell'adulto e nella madre	179		
Situazione fetale	179		
Le basi	180		
Valori di normalità	181		
Emogasanalisi alla nascita	181		
Bibliografia	183		
11. Danno neurologico, paralisi cerebrale e valore predittivo della cardiocografia nel loro determinismo	185		
<i>(M. Di Tommaso)</i>			
Definizione e incidenza	185		
Classificazione	186		
Epoca di insorgenza degli insulti: eziologia, clinica e diagnostica	187		
Encefalopatie neonatali ed encefalopatia ipossico-ischemica	190		
Cause materne	192		
Cause fetali	193		
Cause intraparto	194		
Paralisi cerebrale e travaglio di parto	195		
Paralisi cerebrale e cardiocografia: valore predittivo	198		
Bibliografia	201		
12. Risvolti medico-legali nell'applicazione della cardiocografia	203		
<i>(M. Di Tommaso)</i>			
Le norme e la violazione delle norme	203		
Il fattore "tempo"	204		
L'archiviazione	204		
Il contenzioso medico-legale	205		
Bibliografia	206		
13. Auscultazione/registrazione intermittente durante il travaglio nella gravidanza a basso rischio	207		
<i>(M. Carfagna)</i>			
Premessa: il rischio ostetrico	207		
Routine care per le gravidanze a basso rischio in travaglio	214		
Lo stetoscopio di Pinard e i suoi antecedenti	215		
Stetoscopio di Pinard	216		
Auscultazione intermittente del BCF intrapartum: la letteratura	217		
Auscultazione intermittente: il metodo	219		
Auscultazione intermittente, strumenti di rilevazione e criteri di smeiotica ostetrica	221		
Rilevazione strumentale del battito cardiaco fetale	223		
Focolaio di massima intensità della frequenza cardiaca fetale in relazione alla posizione del feto	225		
Quando convertire l'auscultazione intermittente in EFM in continuo	227		
Benefici e limiti dell'auscultazione	227		
Considerazioni finali sull'implementazione dell'auscultazione intermittente	228		
Bibliografia	230		

14. Scenario normativo di riferimento	
della professione ostetrica	233
<i>(M. Carfagna)</i>	
Profilo normativo	233
Direttiva 80/155 CE del Consiglio	
Unione Europea 21 gennaio 1980	234
Raccomandazioni OMS del 9/5/1985	235
Codice etico internazionale delle	
ostetriche	235
Il profilo professionale: D.M. settembre	
1994 n. 740	236
Disposizioni in materia di professioni	
sanitarie: legge 26 febbraio 1999, n. 42	237
Codice deontologico dell'ostetrica	238
Disciplina delle professioni sanitarie	
infermieristiche, tecniche della	
riabilitazione, della prevenzione nonché	
della professione ostetrica	
Legge 10 agosto 2000, n. 251	242
Adozione del progetto obiettivo materno	
infantile	
Decreto 24 aprile 2000	242
Determinazione delle classi delle lauree	
universitarie delle professioni sanitarie	
Decreto ministeriale 2 aprile 2001	243
Legge 1 febbraio 2006, n. 43	244
Disposizioni in materia di professioni	
sanitarie infermieristiche, ostetrica,	
riabilitative, tecnico-sanitarie e della	
prevenzione e delega al governo per	
l'istituzione dei relativi ordini professionali	
Legge 1 febbraio 2006, n. 43	243
Ripercussioni organizzative, clinico	
assistenziali e medico legali sequenziali	
alla attuale collocazione della figura	
dell'ostetrica delineata dalla normativa	
vigente	243
La presa in carico per l'ostetrica della	
gravida a basso rischio e l'individuazione	
tempestiva della patologia nella donna	
a basso e ad alto rischio	245
Bibliografia	247
Indice analitico	249

Abbreviazioni

acc	accelerazione	EBM	evidence based medicine
ACNM	American College of Nurse-Midwives	ECG	elettrocardiogramma
ACOG	American College Obstetricians and Gynecologists	EFM	electronic fetal monitoring
ADC	coefficiente di diffusione dell'acqua	EN	encefalopatia neonatale
AEDV	absent end diastolic velocity	ev	endovena
AFI	amniotic fluid index	F	femmina
AGA	adequate for gestational age	FANS	farmaci antinfiammatori non steroidei
AO	arteria ombelicale	FBS	fetal blood sampling
APA	American Academy of Pediatrics	FCF	frequenza cardiaca fetale
ARO	alto rischio ostetrico	FHR	fetal heart rate
AWHON	Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses	FNCO	Federazione Nazionale Collegio Ostetriche
BCF	battito cardiaco fetale	FSpO ₂	saturazione in ossigeno fetale
BE	eccesso basi	gr	grammi
bpm	battito per minuto	H ₂ O	acqua
BS	brain sparing	H ₂ CO ₃	acido carbonico
CA	circonferenza addominale	HCO ₃	bicarbonato
CE	Consiglio Unione Europea	HELLP	hemolysis, enzime liver, low platelets
CEE	Comunità Economica Europea	ICM	International Confederation of Midwives
CeVeAS	Centro per la Valutazione dell'Efficacia dell'Assistenza Sanitaria	IL-1b	interleuchina 1 beta
CID	coagulazione intravasale disseminata	IL-6	interleuchina 6
CL	limiti di confidenza	im	intramuscolo
CO ₂	anidride carbonica	IUGR	intra uterine growth retardation
COX	ciclossigenasi	IUR	intra uterine resuscitation
CS	cesarean section	IVH	intra ventricular hemorrhage
CTG	cardiotocografia	LA	liquido amniotico
Dec	decelerazione	LEA	livelli essenziali di assistenza
DL	Decreto Legge	LN	Legge Nazionale
DM	Decreto Ministeriale	M	maschio
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri	MAF	movimenti attivi fetali
DPR	Decreto Presidente della Repubblica	ml	millilitro
DS	deviazione standard	mm Hg	millimetri di mercurio
DV	dotto venoso	MRF	movimenti respiratori fetali
		H ⁺	ione idrogeno
		mEq/L	milliequivalenti/Litro

min	minuto	RCOG	Royal College Obstetricians and Gynecologists
mmol/L	millimoli/Litro	RCT	trial randomizzato controllato
MPS	making pregnancy safer	RD	Regio Decreto
MURST	Ministero Istruzione dell'Università e della Ricerca Scientifica	RDS	sindrome da distress respiratorio
NICE	National Institute Clinical Excellence	REM	rapid eye movement
NICHHD	National Institute of Child Health and Human Development	RM	risonanza magnetica
NST	non stress test	RR	rischio relativo
NIRS	near infrared spettroscopy	SCOG	Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada
O ₂	ossigeno	SCPE	Surveillance of Cerebral Palsy in Europe
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità	sec	secondo
ONU	Organizzazione Nazioni Unite	SNC	sistema nervoso centrale
OR	odd ratio	SO	Supplemento Ordinario
PA	pressione arteriosa	SSVCI	sindrome schiacciamento vena cava inferiore
PAD	pressione arteriosa diastolica	ST	onda ST dell'ECG
PB	profilo biofisico	STV	short term variability
PaCO ₂	pressione parziale di anidride carbonica	TC	taglio cesareo
PC	paralisi cerebrale	TIN	terapia intensiva neonatale
PEPC	Promotion of Effective Perinatal Care	TNF	tumor necrosis factor
PG	prostaglandine	TORCH	Toxoplasmosis Other Rubella Cytomegalovirus Herpes
pH	logaritmo negativo in base 10 degli H ⁺	TTS	transfer transport system
PaO ₂	pressione parziale di ossigeno	UA	umbilical artery
Pi	pulsatility index	UPP	pressione perfusione uterina
POMI	Progetto Obiettivo Materno Infantile	UTI	infezioni tratto urinario
pp	parte presentata	VCI	vena cava inferiore
PROM	rottura prematura delle membrane	VCS	vena cava superiore
PPROM	rottura pretermine prematura delle membrane	VPN	valore predittivo negativo
PSN	Piano Sanitario Nazionale	VPP	valore predittivo positivo
PVL	leucomalacia periventricolare	WHO	World Health Organization
PVO	parto vaginale operativo		
RANZCOG	Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists		