

## Progetto A.A. 2019-2020: Cartella Childbirth per l'informatizzazione del Percorso Nascita

La Fondazione "Salute Mamma" (di seguito SM) gestisce la Clinica Ostetrica all'interno dell'Ospedale "Cura e Salute".

La Clinica, componendosi di Ambulatorio Ostetrico, Pronto Soccorso Ostetrico e Reparto Maternità dotato di sala parto, offre assistenza completa alla futura mamma durante l'intero percorso di gravidanza.

L'ospedale "Cura e Salute" non dispone di cartella clinica digitale e la Fondazione SM vuole dotarsi di un software per l'informatizzazione della gestione del percorso nascita, al fine di archiviare in un unico repository integrato tutte le informazioni cliniche prodotte, dai mesi di gestazione fino al momento del parto.

Il software dovrà quindi consentire la creazione, per ogni gravidanza assistita all'interno della Clinica, di una "cartella childbirth", attraverso la quale sia possibile archiviare / modificare / consultare le informazioni relative agli accessi agli ambulatori e al triage ostetrico eseguiti dalla gestante, nonché al suo eventuale ricovero nel Reparto Maternità.

Di ogni paziente serviranno i dati anagrafici completi, per il corretto censimento nella banca dati; a seguito del censimento, ad ogni paziente sarà associato un ID univoco (Patient ID).

L'accertamento del rischio è una procedura continua durante tutta la gravidanza per poter indirizzare la donna ad un più alto livello di assistenza: pertanto, per ogni paziente, sarà compilata, in occasione del primo contatto con la Clinica, una scheda di anamnesi (eventualmente revisionata ad ogni futuro accesso): tale scheda deve essere gestita dal software al fine di evidenziare la presenza o meno di fattori di rischio e comorbidità, tra cui: Ipertensione, Diabete preesistente, Diabete gestazionale, Malattie a trasmissione sessuale, Pielonefrite, Patologie chirurgiche acute, Età inferiore a 16 anni o superiore a 35, IMC inferiore a 19.8 Kg/m<sup>2</sup> o superiore a 30 Kg/m<sup>2</sup>, Esposizione a teratogeni, Esposizione a mercurio, Problemi in gravidanze pregresse, Gravidanza multifetale, Abuso di alcool, Uso di sostanze.

L'Ambulatorio Ostetrico eroga le seguenti prestazioni: prelievi del sangue, monitoraggio fetale (tramite cardiocografia), ecografie ostetriche e visite ostetriche.

Le particolari condizioni in cui può trovarsi la gestante richiedono talvolta una valutazione diagnostica capace di fornire in tempo reale elementi clinici, strumentali e di laboratorio: la Clinica mette pertanto a disposizione il Day Service (DS) Ostetrico con lo scopo di offrire una valutazione complessiva; oltre ai servizi ambulatoriali, il Day Service prevede l'attuazione delle seguenti prestazioni: elettrocardiogrammi, monitoraggio dei parametri vitali, somministrazione di terapie farmacologiche.

Di seguito si elencano alcuni parametri vitali: Altezza (cm), Peso (Kg), IMC indice di massa corporea (Kg/m<sup>2</sup>), Temperatura (°C), Freq. card. (bpm), Freq. resp. (br/min), P.A. (mmHg), Saturaz. O<sub>2</sub> (%), Dolore (VSA), Colorito (Rosa,...), vari ed eventuali. La lista dei parametri rilevati può variare nel tempo.

Per l'archiviazione delle terapie eseguite durante il DS, i dati minimi da memorizzare sono: tipo di

farmaco, ora della somministrazione.

Il sistema dovrà gestire tutti i servizi ambulatoriali, registrando le seguenti informazioni:

- per visite ostetriche: Data visita, Referto;
- per ecografie ostetriche; Data visita, Livello (screening, secondo, terzo), Referto;
- per cardiocografie: Data esame, Tipo esame (stress test o NST), Referto;  
il referto dell'esame cardiocografico distingue 4 diversi tipi di tracciato:
  1. tipo A: tracciato poco variabile, senza accelerazioni, può esprimere una condizione patologica;
  2. tipo B: tracciato variabile con accelerazioni e movimenti fetali;
  3. tipo C: tracciato variabile senza movimenti fetali;
  4. tipo D: tracciato molto variabile di difficile interpretazione
- per ECG: Data esame, Ritmo, Intervallo PR (s), Intervallo QRS (s), Intervallo QTc (s), Deviazione assiale sinistra (oltre  $-30^\circ$ )\*, Deviazione assiale destra (oltre  $+90^\circ$ )\*, Blocchi AV\*, BBS\*, BBD\*, ESA\*, ESP\*, BESV\*, BEV\*, Bassi voltaggi\*, Onde Q patologiche\*, Note.

Una gestione strutturata è prevista per le analisi del sangue: la lista degli analiti può variare nel tempo, e per ogni analita oggetto di indagine, il referto dovrà riportare il risultato, il range di validità e le evidenziazioni di eventuali risultati anomali, come mostrato nell'esempio sottostante:

Leucociti (WBC)	7,82 x 10 <sup>3</sup> /μl	4,00 - 11,00
Eritrociti (RBC)	5,48 x 10 <sup>6</sup> /μl	4,50 - 5,90
Emoglobina (HGB)	16,60 g/dl	13,50 - 17,50
Ematocrito (HCT)	<b>*58,1 %</b>	40,0 - 54,0
Volume globulare medio (MCV)	87,8 fl	82,0 - 99,0
Contenuto corpuscolare medio HGB (MCH)	30,4 pg	27,0 - 32,5
Concentrazione corpuscolare media HGB (MCHC)	34,6 g/dl	32,0 - 36,2
Ampiezza distribuzione volume eritrocitario (RDW)	12,3 %	11,1 - 15,6
Eritroblasti (NRBC)	0,00 x 10 <sup>3</sup> /μl	0,00 - 0,00
Piastrine (PLT)	295 x 10 <sup>3</sup> /μl	150 - 400
Volume piastrinico medio (MPV)	6,2 fl	6,1 - 11,4
Piastrinocrito (PCT)	0,18 %	0,10 - 0,40
Neutrofili	55,1 %	45,7 - 75,9
Linfociti	35,6 %	20,0 - 48,3
Monociti	5,1 %	2,2 - 12,7
Eosinofili	<b>*8,3 %</b>	0,0 - 6,9
Neutrofili	4,30 x 10 <sup>3</sup> /μl	2,0 - 7,5

Eosinofili	0,26 x 10 <sup>3</sup> /μl	0,0 - 0,5
Basofili	0,07 x 10 <sup>3</sup> /μl	0,0 - 0,1
Urea	39,0 mg/dL	15,0 - 50,0
Creatinina	0,81 mg/dL	< 1,30
Velocità di filtrazione glomerulare stimata (eGFR MDRD)	103 mL/min/1,73m <sup>2</sup>	90 - 120
Acido Urico	4,7 mg/dL	< 6
Colesterolo	* <b>210 mg/dL</b>	120 - 200
Colesterolo HDL	39 mg/dL	> 35
Colesterolo LDL	117 mg/dL	< 150
Transaminasi G.O. (AST)	24 IU/L	0 - 50
Transaminasi G.P. (ALT)	32 IU/L	0 - 60
Sodio	141,7 mEq/L	135,0 - 145,0
Potassio	4,31 mEq/L	3,5 - 5,0
Calcio	9,9 mg/dL	8,4 - 10,5

All'indagine degli analiti standard sopra citati, si aggiungono una serie di test di screening effettuati tramite prelievo sanguigno, per l'identificazione di anomalie cromosomiche e varie condizioni di rischio, tra cui:

- Frazione libera HCG, valori di riferimento in gravidanza:
  - 11° settimana: 16.68 -120.47 ng/mL
  - 12° settimana: 14.63 -105.69 ng/mL
  - 13° settimana: 11.28 - 81.49 ng/mL
  - 14° settimana: 8.29 - 59.89 ng/mL
- Papp-a, valori normali in gravidanza:
  - 11a settimana 0,63 – 3,98 UI/l
  - 12a settimana 1,04 – 6,56 UI/l
  - 13a settimana 1,54 – 9,73 UI/l
  - 14a settimana 2,06 – 13,00 UI/l
- OGTT per la diagnosi e lo screening del diabete mellito e dell'intolleranza glucidica, valori normali in gravidanza:
  - Glicemia subito dopo l'assunzione della soluzione glucosata: fino a 95 mg/dl;
  - Glicemia dopo 60 minuti dall'assunzione della soluzione glucosata: fino a 180 mg/dl;
  - Glicemia dopo 120 minuti dall'assunzione della soluzione glucosata: inferiori a 155 mg/dl
- Test di Coombs indiretto (test dell'antiglobulina indiretto) per determinare la presenza di anticorpi nel sangue diretti contro i globuli rossi (esito positivo o negativo)
- Test HIV per ricercare anticorpi anti-HIV e antigene p24 (esito positivo o negativo).

- Toxo test (test della toxoplasmosi); esito:
  - IgM e IgG entrambe negative (cioè inferiori ai valori di riferimento): la donna non ha mai avuto l'infezione
  - IgM negative e IgG positive: la donna ha già contratto in passato la toxoplasmosi, ma non presenta un'infezione in atto. Questo vuol dire che è immune e non vi sono pericoli per il feto.
  - IgM positive e IgG negative: vuol dire che al momento dell'esame l'infezione è in atto, anche se la donna non aveva mai contratto l'infezione in passato.
  - IgM e IgG entrambe positive: l'infezione c'è stata e potrebbe essere ancora in circolo
- Rubeo test (test della rosolia); esito:
  - IgG negative, IgM negative: il paziente non è mai venuto in contatto con il virus della rosolia e non è stato vaccinato
  - IgG positive, IgM negative: il soggetto è stato vaccinato oppure si è verificata un'esposizione all'agente virale in passato (infezione pregressa); c'è immunità nei confronti della rosolia e non si corrono rischi.
  - IgG negative, IgM positive: infezione in fase iniziale
  - IgG positive, IgM positive: infezione acuta o recente.

Il Pronto Soccorso Ostetrico garantisce assistenza alle donne 24/24. Il triage è effettuato dall'ostetrica triagista. La raccolta dati eseguita durante la fase di valutazione si realizza nella scheda di triage, che dovrà essere gestita informaticamente dal software: per ogni paziente, essa comprende data e ora di inizio e fine presa in carico al triage, sintomo principale, farmaci assunti e allergie note, parametri vitali, valutazione ostetrica, codice di priorità assegnato, eventuali interventi effettuati in triage.

La paziente ricoverata nel Reparto Maternità può provenire dal Pronto Soccorso Ostetrico, dall'Ambulatorio Ostetrico oppure accedere direttamente (nel caso di parto programmato).

Il Reparto si compone di 15 posti letto. L'assistenza al travaglio e al parto fisiologico è affidata all'ostetrica che ne è responsabile, il medico interviene se interpellato per un dubbio diagnostico o per l'insorgenza di una patologia.

Il software dovrà permettere l'archiviazione di tutti i dati relativi al ricovero: eventuali trasferimenti di letto, parametri vitali (rilevati almeno tre volte al giorno per l'intero periodo di degenza), eventuali terapie applicate, le informazioni essenziali relative all'intervento in sala parto (giorno e ora di ingresso, giorno e ora di uscita, tipo di parto, ostetrica di riferimento, eventuale intervento del medico ginecologo) e la raccolta dei questionari Safe Childbirth Checklist.

La clinica, infatti, adotta questionari Safe Childbirth Checklist elaborati su modello delle linee guida introdotte da OMS quali strumenti di verifica e controllo dell'adeguatezza delle procedure cliniche al fine di migliorare qualità e sicurezza delle prestazioni. Tali checklist, in allegato, vengono compilate in 4 momenti differenti (all'accettazione, subito prima del parto, dopo un'ora dal parto e alla dimissione dal ricovero). Il software deve permettere la gestione informatizzata di tali checklist per future elaborazioni di trend e statistiche in merito a deviazioni dallo standard OMS.

Infine, attraverso il software dovranno essere consultabili (in forma di report o grafici) i seguenti trend: numero di cartelle childbirth aperte per anno, trimestre e mese; numero di ricoveri nel Reparto Maternità per anno, trimestre e mese; numero di DS erogati per anno, trimestre e mese.