



Progetto A.A. 2018-2019: Mini Nutritional Assessment

L'ospedale "Tutti sani" necessita di un software di cartella clinica specialistico in grado di avere in un unico repository integrato tutte le informazioni cliniche prodotte per i loro pazienti durante l'espletamento delle loro funzioni cliniche. In base al budget a disposizione si chiede al fornitore di trattare solo i pazienti trattati in regime di ricovero o di day hospital.

Di seguito si daranno alcune indicazioni sull'operatività clinica dell'ospedale. Il paziente può essere ricoverato più volte dallo stesso ospedale. Per ogni ricovero si vuole conoscere la durata (data di inizio e fine) il reparto di accettazione il posto letto occupato e tutti i trasferimenti avvenuti.

Di ogni paziente serviranno i suoi dati anagrafici completi, per poterlo censire nella banca dati clinica, archiviare e/o ricontattare. Una volta censito, il paziente avrà un ID univoco che viene denominato Patient ID.

Durante il ricovero il personale clinico rileva alcuni parametri vitali, che all'ingresso definiscono lo stato di salute del paziente. Tali parametri più altri eventuali che possono essere necessari durante il periodo di degenza, vengono presi 3 volte al giorno fino al momento della dimissione del paziente.

Di seguito si elencano alcuni parametri vitali: Altezza (cm), Peso (Kg), IMC indice di massa corporea (Kg/m^2), Temperatura ($^{\circ}\text{C}$), Freq. card. (bpm), Freq. resp. (br/min), P.A. (mmHg), Circ. cranio (cm), Saturaz. O_2 (%), Sensorio (L), Dolore (VSA), Colorito (Rosa,...), vari ed eventuali. La lista dei parametri rilevati può variare nel tempo e per patologia.

Il sistema dovrà gestire anche gli esami del sangue per i quali è richiesta una gestione strutturata dei prelievi e dei risultati con i range di validità e le evidenziazioni di eventuali risultati anomali.

Di seguito si presenta un elenco di esempio:

Data	xx/xx/xxxx		
Leucociti (WBC)	$7,82 \times 10^3/\mu\text{l}$	4,00	- 11,00
Eritrociti (RBC)	$5,48 \times 10^6/\mu\text{l}$	4,50	- 5,90
Emoglobina (HGB)	16,60 g/dl	13,50	- 17,50
Ematocrito (HCT)	*58,1 %	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)	$0,00 \times 10^3/\mu\text{l}$	0,00	- 0,00
Piastrine (PLT)	$295 \times 10^3/\mu\text{l}$	150	- 400
Volume piastrinico medio (MPV)	6,2 fl	6,1	- 11,4
Piastrinocrito (PCT)	0,18 %	0,10	- 0,40
Neutrofilo	55,1 %	45,7	- 75,9
Linfociti	35,6 %	20,0	- 48,3
Monociti	5,1 %	2,2	- 12,7
Eosinofili	*8,3 %	0,0	- 6,9
Neutrofilo	$4,30 \times 10^3/\mu\text{l}$	2,0	- 7,5
Eosinofili	$0,26 \times 10^3/\mu\text{l}$	0,0	- 0,5
Basofili	$0,07 \times 10^3/\mu\text{l}$	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 ²	90 - 120
Glucosio	88 mg/dL	65 - 110
Acido Urico	4,7 mg/dL	< 6
Colesterolo	* 210 mg/dL	120 - 200
Colesterolo HDL	39 mg/dL	> 35
Colesterolo LDL	117 mg/dL	< 150
Osmolalita'	283,9 mOsm/Kg	265,0 - 293,0
Transaminasi G.O. (AST)	24 IU/L	0 - 50
Transaminasi G.P. (ALT)	32 IU/L	0 - 60
Amilasi	49 U/L	0 - 125
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

Vari ed eventuali

La lista degli analiti può variare nel tempo e per patologia.

Durante la degenza, gli infermieri rilevano alcuni parametri necessari per la valutazione del Mini Nutritional Assessment (MNA). A seguito di tale valutazione si imposteranno delle procedure cliniche che richiederanno più o meno risorse umane per l'attuazione delle stesse.

Di seguito si elenca la composizione delle domande e pesi per le risposte che vanno a comporre l'indicatore MNA. Per ogni paziente bisogna rilevare l'anagrafe, il genere l'età il peso e l'altezza. E' necessaria ovviamente la data di rilevazione del MNA. Tale rilevazione deve essere eseguita all'ingresso del paziente nel reparto, ad ogni trasferimento ed alle dimissioni. La regola da seguire è che si dovranno compilare le risposte alla prima parte del questionario. Per ogni domanda ci sarà un punteggio associato. Si dovrà sommare il punteggio della valutazione di screening e, se il risultato è uguale o inferiore a 11, si dovrà completare il questionario per ottenere una valutazione dello stato nutrizionale. Si procede con l'elencazione delle domande e relativi pesi/punteggi per risposta.

SCREENING

- A. Presenta una perdita dell' appetito? Ha mangiato meno negli ultimi 3 mesi? (perdita d'appetito, problemi digestivi, difficoltà di masticazione o deglutizione)
- 0 = grave riduzione dell'assunzione di cibo
 - 1 = moderata riduzione dell'assunzione di cibo
 - 2 = nessuna riduzione dell'assunzione di cibo
- B. Perdita di peso recente (<3 mesi)
- 0 = perdita di peso > 3 kg
 - 1 = non sa
 - 2 = perdita di peso tra 1 e 3 kg
 - 3 = nessuna perdita di peso
- C. Motricità: 0=dal letto alla poltrona, 1=autonomo a domicilio, 2=esce di casa
- D. Nell' arco degli ultimi 3 mesi: malattie acute o stress psicologici? 0 = sì, 2 = no



- E. Problemi neuropsicologici? 0 = demenza o depressione grave, 1 = demenza moderata
F. Indice di massa corporea (IMC) = peso in kg / (altezza in m)²
0 = IMC < 19, 1 = 19 ≤ IMC < 21, 2 = 21 ≤ IMC < 23

Valutazione di screening (totale parziale max. 14 punti)

12-14 punti: stato nutrizionale normale

8-11 punti: a rischio di malnutrizione

0-7 punti: malnutrito

VALUTAZIONE GLOBALE

Per una valutazione più approfondita, continuare con le domande G-R

G. Il paziente vive autonomamente a domicilio? 1 = sì, 0 = no

H. Prende più di 3 medicinali al giorno? 0 = sì, 1 = no

I. Presenza di decubiti, ulcere cutanee 1 = sì, 0 = no

J. Quanti pasti completi prende al giorno? 0 = 1 pasto, 1 = 2 pasti, 2 = 3 pasti

K. Consuma?

Almeno una volta al giorno dei prodotti lattiero-caseari? Si/No

Una o due volte la settimana uova o legumi? Si/No

Ogni giorno della carne, del pesce o del pollame? Si/No

Con zero o uno "Si" il punteggio è 0,0

Con due "Si" il punteggio è 0,5

Con tre "Si" il punteggio è 1,0

L. Consuma almeno due volte al giorno frutta o verdura? 0 = no 1 = sì

M. Quanti bicchieri beve al giorno? (acqua, succhi, caffè, té, latte...)

0,0 = meno di 3 bicchieri

0,5 = da 3 a 5 bicchieri

1,0 = più di 5 bicchieri.

N. Come si nutre?

0 = necessita di assistenza,

1 = autonomamente con difficoltà,

2 = autonomamente senza difficoltà

O. Il paziente si considera ben nutrito? (ha dei problemi nutrizionali): 0 = malnutrizione grave,
1 = malnutrizione moderata o non sa, 2 = nessun problema nutrizionale

P. Il paziente considera il suo stato di salute migliore o peggiore di altre persone della sua età?

0.0 = meno buono, 0.5 = non sa, 1.0 = uguale, 2.0 = migliore

Q. Circonferenza brachiale (CB, cm): 0.0 = CB < 21, 0.5 = CB ≤ 21 CB ≤ 22, 1.0 = CB > 22.

R. Circonferenza del polpaccio (CP in cm): 0 = CP < 31, 1 = CP ≥ 31

Valutazione finale dello stato nutrizionale

Valutazione globale (max. 16 punti)	
Screening	
Valutazione totale (max. 30 punti)	

da 24 a 30 punti stato nutrizionale normale
da 17 a 23,5 punti rischio di malnutrizione
meno 17 punti cattivo stato nutrizionale



A completamento della cartella clinica del paziente il sistema dovrà gestire anche gli esami ECOCardiogramma, RM, Elettrocardiogramma e dovrà tenere nota delle altre possibili terapie che il paziente sta svolgendo.

Per gli ECG dovrà gestire le seguenti informazioni: Data ECG, Ritmo, Intervallo PR (s), Intervallo QRS (s), Intervallo QTc (s), Deviazione assiale sinistra (oltre -30°) *, Deviazione assiale destra (oltre $+90^\circ$) * , Blocchi AV *, BBS *, BBD *, ESA *, ESP *, BESV *, BEV *, Bassi voltaggi *, Onde Q patologiche *, ST sopraslivellato *, ST sottoslivellato ed un Commento.

Per l'ecocardiogramma il sistema dovrà gestire i seguenti dati: Data ecocardiogramma (gg/mm/aaaa)*, diametro Aorta(cm), Setto interventricolare (cm), Parete posteriore (cm), VENTRICOLO SINISTRO: diametro telediastolico (cm), diametro telesistolico (cm), frazione di accorciamento (%), volume telediastolico (ml), volume telesistolico (ml);-- Diametro del tratto di efflusso del ventricolo sx (cm);

VENTRICOLO DESTRO: diametro (cm), area telediastolica (cm²), area telesistolica (cm²), rapporto % aree (%) , Atrio sinistro 4C --- area (cm²), Atrio destro 4C --- area (cm²);

FLUSSO MITRALICO: velocità E (cm/s), velocità A (cm/s); Insufficienza mitralica* (si/no), Insufficienza tricuspide* (si/no), Insufficienza aortica* (si/no), Insufficienza polmonare *(si/no), Commento.

Per la risonanza Magnetica il sistema dovrà gestire i seguenti dati: Data RM (gg/mm/aaaa) *, Peso (Kg) *, Altezza (cm) *, Atrio sinistro 4C --- area (cm²), Atrio destro 4C --- area (cm²), VENTRICOLO SINISTRO: Volume telediastolico indicizzato (ml/m²) *, Volume telesistolico indicizzato (ml/m²) *, Massa indicizzata (g/m²) *, Stroke volume indicizzato (ml/m²) *, Gittata cardiaca (l/min) *, Frazione Eiezione (EF): (%) *;

VENTRICOLO DESTRO: Volume telediastolico indicizzato (ml/m²) *, Volume telesistolico indicizzato (ml/m²) *, Massa indicizzata (g/m²), Stroke volume indicizzato (ml/m²) *, Gittata cardiaca (l/min) *, Frazione Eiezione (EF):% *, Cinesi *, Versamento pericardico * (si/NO), Commento.

Per l'archiviazione delle terapie in atto i dati da memorizzare sono: tipo farmaco (cardioaspirina/neridronato/lortraan/ideos/sartanico/ecc.), data inizio e fine terapia, frequenza (giorni a settimana).

Si chiede al sistema la disponibilità di report (tabella e grafico se significativo) per MNA per i tre valori finali; per numero di pazienti ricoverati e genere; per numero di pazienti ricoverati e ECG; per numero di pazienti ricoverati e RM; per numero di pazienti ricoverati e ecocardiogramma; numero di pazienti ricoverati per tipologia di farmaci prescritti (ad esempio 3 con tachipirina, 5 con augmentin ecc.).