

## Valutare il compenso glicemico

Sappiamo che il diabete è di fatto una malattia cardiovascolare, nel senso che il rischio di infarto, di scompenso CC, di ictus nel diabetico è doppio rispetto alla popolazione generale ed è uguale al rischio di recidiva che possiede chi ha già avuto un infarto nella sua vita. E' importante, quindi, ridurre questo rischio e soprattutto è importante valutare l'andamento del paziente. Classicamente la valutazione del compenso glicemico si ottiene con il dosaggio dell'Emoglobina Glicata (Hb glicata; HbA1C). Il quantitativo di Emoglobina Glicata, espresso in % o in mmol/mol, ci indica se un paziente con diabete è compensato o no. Il limite di riferimento è 7% o 53 mmol/mol: se siamo sotto questo limite pensiamo che il compenso sia adeguato.

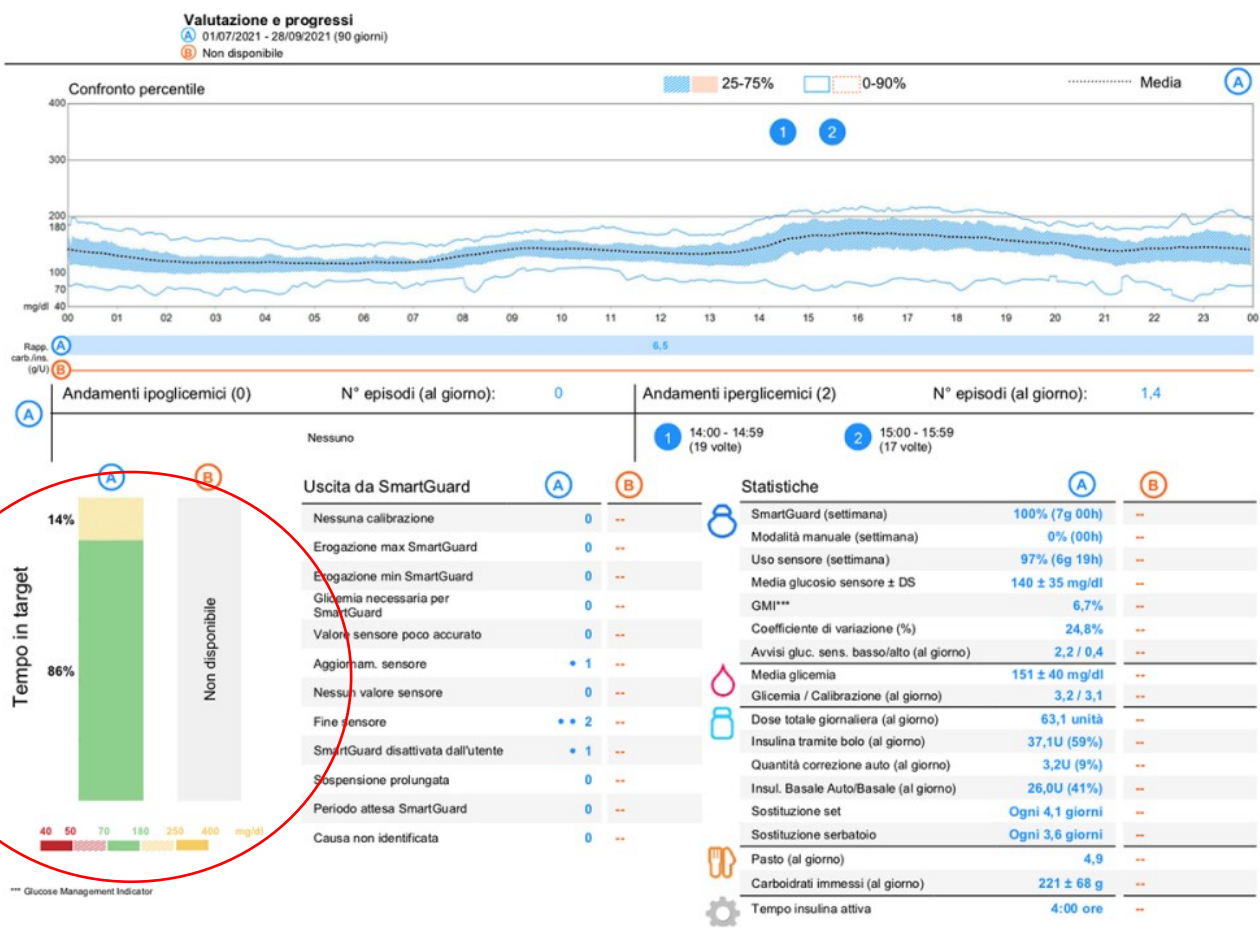
Ma cos'è Emoglobina Glicata? In maniera molto "ruspante" e "divulgativa" diciamo che l'Emoglobina è "il carrettino" che trasporta ossigeno a tutte le cellule. Se l'Emoglobina si lega al Glucosio, trasporterà meno ossigeno alle cellule, più è alto il quantitativo di glucosio trasportato, inferiore sarà il quantitativo di ossigeno trasportato: una condizione di ipossia cronica (= ridotta ossigenazione del sangue) che può condurre all'ischemia (= scarso afflusso di sangue) con conseguente morte cellulare (infarto o ictus). Quindi è importantissimo che Hb glicata sia il più basso possibile.

Ma Hb glicata è una media delle glicemie di un determinato periodo, in genere 3-4 mesi: la media, sappiamo, non dice nulla sulle reale condizione: ad esempio 5 è la media di 2 numeri qualsiasi che sommati danno 10. Fisiologicamente la glicemia normale è un sistema stabile e rigido, nel senso che le oscillazioni tra valori alti e valori bassi si limitano a variazioni tra 80 e 140 mg/dl (media 110 mg/dl) in qualunque momento della giornata. Con la terapia del diabete dobbiamo tendere a riprodurre questa stabilità, perché oscillazioni più ampie, ad esempio tra 30 e 190, pur garantendo la stessa media (110 mg/dl), espongono la persona a ipoglicemie gravi e ad iperglicemie da scompenso.

Per valutare adeguatamente il compenso glicemico, quindi, non ci possiamo accontentare di una media, ma dobbiamo valutare le glicemie misurate nei vari momenti della giornata, il diario glicemico. La compilazione del diario glicemico richiede impegno e coraggio: impegno perché bisogna avere sempre con sé il kit di automonitoraggio e misurare più volte la glicemia; coraggio perché bucarsi le dita 6-7 volte al giorno o anche più non è la pratica migliore del mondo.

La moderna tecnologia ci viene incontro: oggi disponiamo di sensori che, applicati al paziente, rilevano automaticamente la glicemia ogni minuto, 60 misurazioni/ora, 1440 misurazioni/giorni: una mole di dati non riproducibile in alcun modo con la glicemia a dito ed il glucometro (la "macchinetta").

Inoltre, il sensore ci dà una serie di informazioni utilissime: analizziamo un grafico riassuntivo della situazione glicemica di 3 mesi di un paziente di Luino:

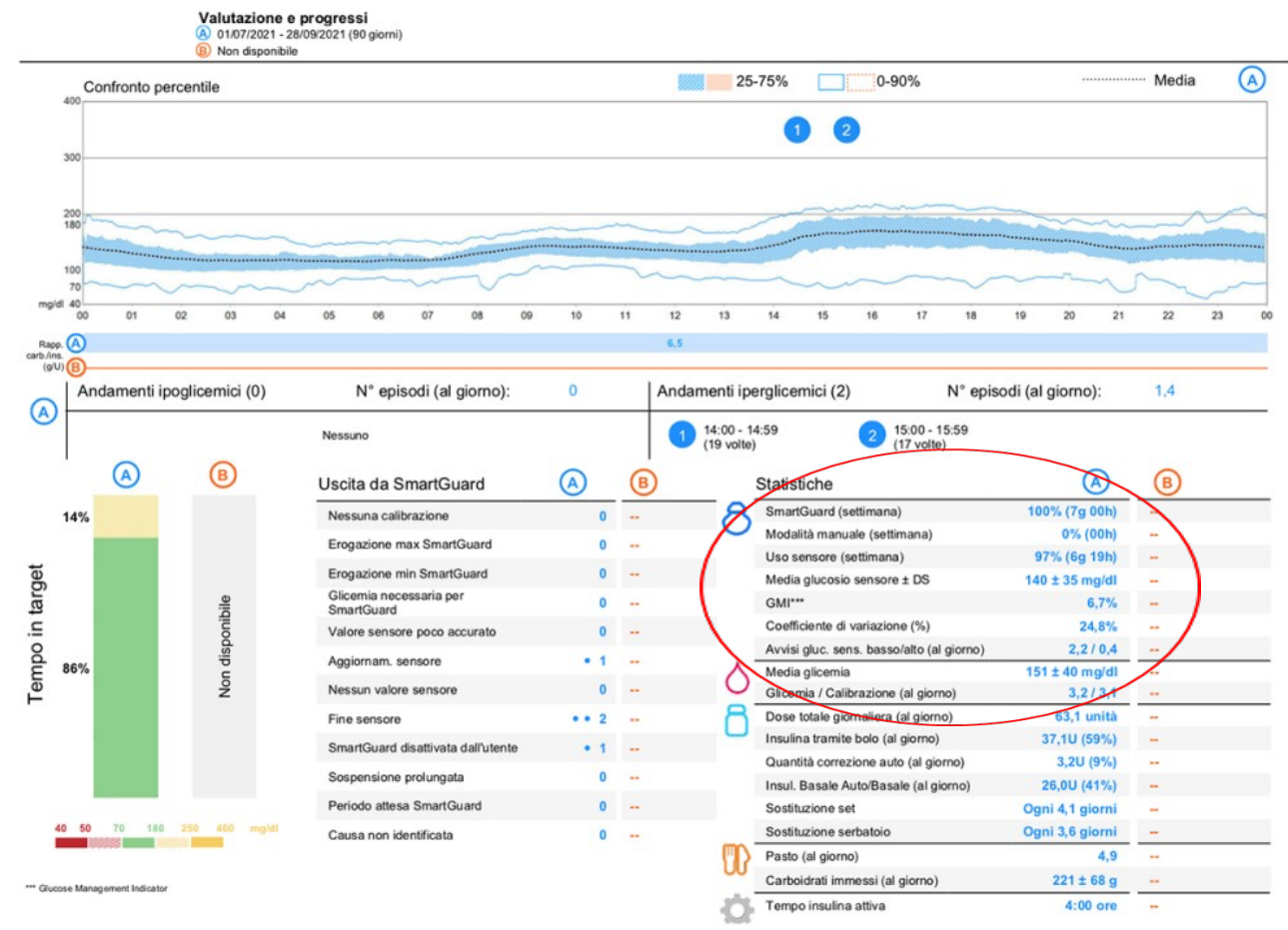


La prima informazione che riceviamo è il Time in Range, il tempo nei limiti previsti. Per prudenza a Luino adottiamo come limiti 90-180, che corrispondono ad Hb glicata 6,6%, 49 mmol/mol. Il nostro paziente è rimasto in questi limiti per 86% del tempo di osservazione (90 giorni). La colonnina non ha segmenti di colore rosso, che è il colore delle ipoglicemie. Anche questo è un dato notevole, perché significa che non abbiamo corso nessun rischio. Per il 14% del tempo ha avuto iperglicemia, ma bisogna considerare che lo strumento è molto rigido, per cui legge come iperglicemia anche il 181 mg/dl: se la lettura fosse "umana", lo sconfinamento oltre limite anche di 4-5 mg/dl non sarebbe segnalato.

Sulla destra dell'elaborato troviamo altre informazioni importantissime:

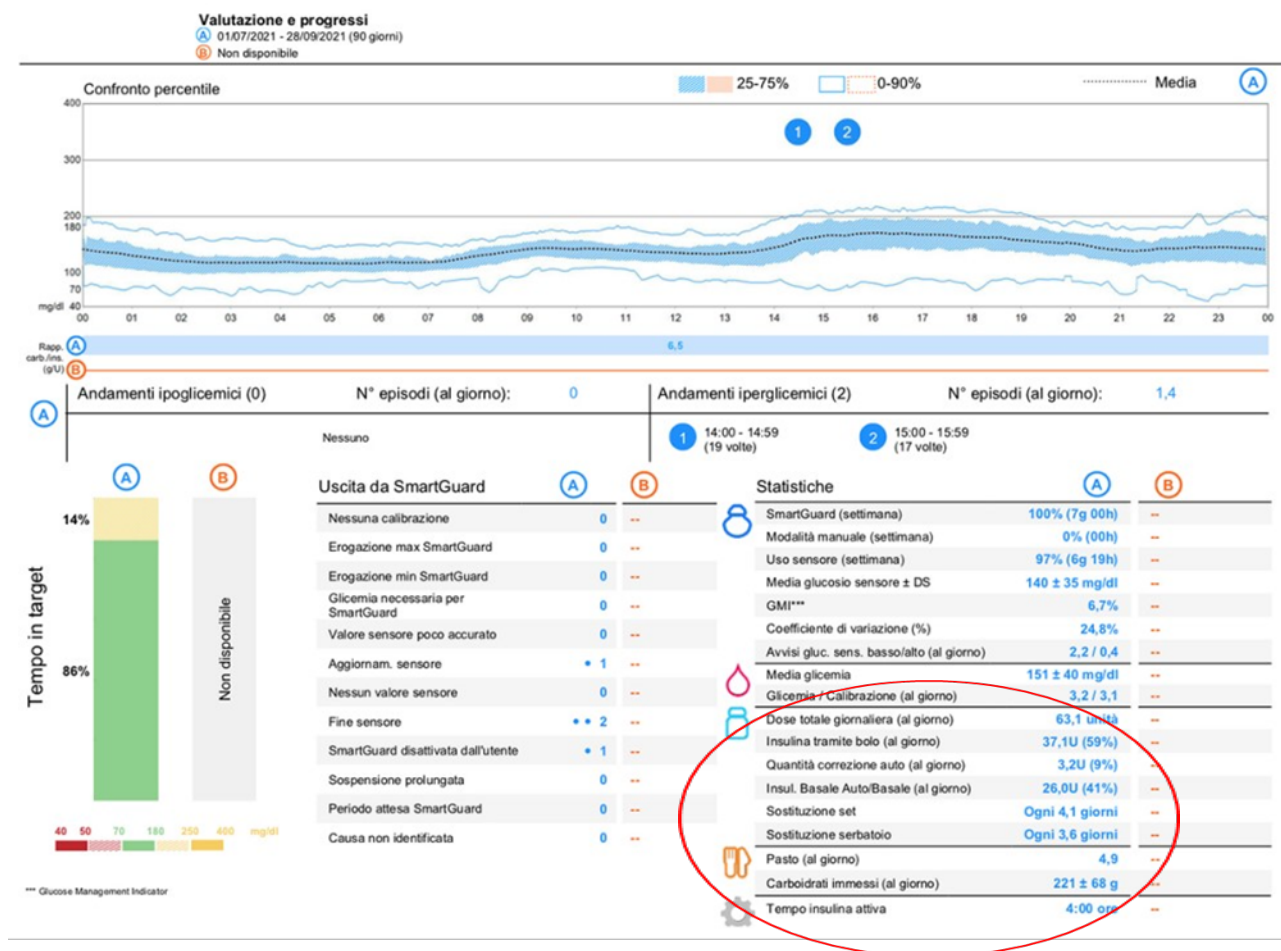
1. Tempo di applicazione del sensore (100%)
2. Modalità manuale fa riferimento al tempo di utilizzo in manuale del microinfusore collegato con il sensore, ma non è affatto obbligatorio avere un microinfusore se si utilizza un sensore e viceversa
3. Tempo di utilizzo del sensore (97%). La piccola quota di non utilizzo è legata al tempo necessario per il cambio del sensore o del set di infusione del microinfusore, tempo in cui, evidentemente, il sensore non può essere attivo
4. Media del glucosio con la deviazione standard (140±35 mg/dl)
5. Stima di Hb glicata (6,7%)
6. Coefficiente di variazione 24,8%. Il coefficiente di variazione ci descrive le oscillazioni tra valori bassi ed alti di glicemia (la cosiddetta variabilità glicemica). Questo valore non deve superare il 36% e più è basso più indica che le oscillazioni sono contenute in un range ristretto, come nella normale fisiologia
7. La media delle glicemie a dito (151±40 mg/dl). Le glicemie a dito servono per calibrare il sensore. Il sensore capta la concentrazione di glucosio nell'interstizio tra le cellule. Il dato che legge deve essere convertito in glicemia e per avere una conversione accurata è necessario fornire al sensore

2-3 calibrazioni al giorno. Il confronto tra la media delle glicemie a dito di calibrazione e la glicemia rilevata dal sensore ci dice se il sensore è accurato: in questo caso le 2 rilevazioni sono praticamente sovrapponibili, quindi il dato del sensore è molto accurato.



L'ultimo gruppo di informazioni riguarda il microinfusore e la gestione della terapia insulinica: il nostro paziente pratica 63 Unità di insulina al giorno, di cui il 59% sono i boli in occasione dei pasti ed il 41% è l'insulina basale. E' una gestione molto corretta, perché fisiologicamente l'insulina prodotta durante i pasti è il 50-60% del totale di insulina prodotta nelle 24 ore.

Il microinfusore utilizzato dal nostro paziente, collegato con il sensore, è in pratica un pancreas artificiale, nel senso che blocca l'erogazione dell'insulina se il paziente sta rischiando l'ipoglicemia e pratica piccoli boli correttivi se la glicemia tende a salire. Lo strumento ci dice anche che percentuale di boli correttivi viene erogata al giorno. Nel nostro esempio è il 9%, valore che è perfettamente in linea con una situazione di normale fisiologia.



La tecnologia, quindi, ci permette un controllo reale ed accurato del compenso glicemico, cosa che la semplice valutazione dell'Hb glicata non ci permette. Sarebbe auspicabile che questo sistema potesse essere utilizzato per tutti i pazienti diabetici, magari solo con Holter glicemico da eseguire di routine una volta l'anno e in occasione di eventuale scompenso: purtroppo, al momento, questo sistema è riservato solo a chi è in terapia insulinica, tutti gli altri devono "accontentarsi" di una valutazione bruta che non ha alcuna attinenza con la realtà della loro condizione di compenso.