

RESEARCH ARTICLE

## Profilo di cura del paziente oncologico con diabete mellito ricoverato in ospedale

### Clinical pathway for inpatients oncologic patients with diabetes



#### Board di progetto

**AMD (Gruppi AMD Diabete e Tumori / Diabete Inpatient):** Gennaro Clemente, Marco Gallo, Massimo Michelini, Concetta Suraci, Maria Chantal Ponziani, Riccardo Candido, Nicoletta Musacchio, Domenico Mannino.

**AIOM:** Domenico Corsi, Daniele Farci, Antonio Russo, Carmine Pinto, Stefania Gori.

#### ABSTRACT

Diabetes and cancer frequently coexist in the same subject, often with relevant clinical effects on the management and prognosis of the oncologic patient. However, existing guidelines do not deal with many clinical issues in this setting appropriately. Albeit collaboration between Diabetologists and Oncologists should play an important role in achieving appropriate levels of care, a high level of coordination or agreement between these specialists is seldom offered. There is an urgent need of a greater interdisciplinary integration between all specialists involved in this setting, to reach a shared approach ensuring that a compartmentalized organization is overcome. To this end the Italian Associations of Medical Diabetologists (AMD) and of Clinical Oncologists (AIOM) have created the Working Group “Diabetes and cancer”. The working group, together with other experts from the Group “Diabetes Inpatient” by AMD, has prepared a diagnostic and therapeutic clinical pathway for the hospitalized oncological patient with diabetes. Herein we describe some suggested measures to assess, monitor and improve glycemic control within the hospital environment, integrating different specialists from both areas, as well as discharge planning specific for diabetes.

**Key words** clinical pathways; diabetes and cancer; inpatient diabetes care; inpatient hyperglycemia; oncology.

#### RIASSUNTO

Il diabete costituisce una frequente comorbidità nei pazienti oncologici, con rilevanti effetti sulla gestione clinica e la prognosi della malattia tumorale. Nonostante ciò, le linee guida esistenti non affrontano in maniera compiuta i vari aspetti clinici caratteristici di questo contesto. Malgrado l'importanza della collaborazione professionale tra Diabetologi e Oncologi nel raggiungere appropriati livelli assistenziali, raramente si osserva un elevato livello di integrazione tra queste due figure professionali, in ospedale. Vi è pertanto l'esigenza di una maggiore collaborazione interdisciplinare tra tutte le figure specialistiche



OPEN  
ACCESS



PEER-  
REVIEWED

**Citation** AMD – AIOM (2018) Profilo di cura del paziente oncologico con diabete mellito ricoverato in ospedale. JAMD Vol. 21-2

**Editor** Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

**Received** February, 2018

**Accepted** March, 2018

**Published** July, 2018

**Copyright** © 2018 AMD – AIOM. This is an open access article edited by AMD, published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement** All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

**Funding** The Author(s) received no specific funding for this work.

coinvolte in questo ambito assistenziale, per raggiungere un approccio condiviso atto a garantire il superamento di un'organizzazione settoriale e frammentata. Il Gruppo di Lavoro interassociativo "Diabete e Tumori" identificato dall'Associazione Medici Diabetologi (AMD) e dall'Associazione Italiana Oncologia Medica (AIOM) ha elaborato, in collaborazione con il Gruppo a Progetto "Diabete Inpatient" di AMD, il Profilo di cura del paziente oncologico con diabete mellito ricoverato in ospedale, di seguito illustrato. Sono state individuate le attività assistenziali e cliniche necessarie a una corretta gestione del paziente oncologico con diabete, in modo da garantire l'integrazione tra le diverse figure professionali e assicurare la continuità assistenziale ospedale-territorio.

**Parole chiave** diabete e tumori; diabete in ospedale; iperglicemia nel paziente ricoverato; oncologia; percorsi assistenziali.

## INTRODUZIONE

Diabete e tumori sono patologie ampiamente diffuse nei paesi occidentali, per cui non è raro che un soggetto presenti contemporaneamente entrambe le condizioni. Anche l'invecchiamento generale della popolazione svolge un ruolo nello spiegare l'associazione tra diabete e patologie oncologiche, essendo entrambe condizioni più diffuse con l'avanzare dell'età. È stato stimato che una percentuale compresa tra l'8 e il 18% dei pazienti oncologici sia affetto anche da diabete<sup>(1-3)</sup>.

La presenza di diabete, oltre a conferire un significativo incremento del rischio tumorale, esercita un effetto sfavorevole sulla prognosi delle neoplasie. Innanzitutto, i soggetti diabetici sembrano giungere alla diagnosi tumorale più tardivamente rispetto alla popolazione generale (per sottoutilizzo delle indagini di screening o per ridotta attenzione da parte di chi li ha in cura); inoltre, questi pazienti verrebbero sottoposti a trattamenti antitumorali meno aggressivi (ad es. per la presenza di complicanze renali o neuropatiche), che li esporrebbero a peggiori risposte terapeutiche. Tra le altre cause, gli esperti citano la maggiore prevalenza di infezioni, l'aumentata mortalità post-chirurgica, l'incrementata tossicità delle terapie o la maggiore aggressività delle cellule neoplastiche, proliferanti in un ambiente di cronica iperglicemia/ipersulinemia. Sono soprattutto i soggetti con diabete di più lunga durata e in trattamento insulinico a mostrare una sopravvivenza cumulativa inferiore, indipendentemente dal sesso e per moltissimi tipi di tumori<sup>(4)</sup>.

Pertanto, la gestione del diabete risulta spesso d'importanza cruciale anche nei pazienti oncologici. A fronte di tali evidenze, esistono pochi dati di letteratura su quale approccio clinico utilizzare nel paziente oncologico in presenza di alterazioni del metabolismo glucidico<sup>(5-7)</sup>.

Per il raggiungimento di appropriati livelli assistenziali hanno comunque un ruolo determinante la collaborazione e l'interazione tra le diverse figure specialistiche coinvolte. Molto spesso, infatti, Diabetologi e Oncologi si trovano a lavorare in modo scoordinato o discordante, determinando duplicazione degli interventi, ricoveri inappropriati, ritardi nell'accesso ai servizi da parte dei diabetici, lavoro improprio con appiattimento delle prestazioni, demotivazione e perdita di professionalità da parte di entrambi<sup>(8)</sup>.

## METODOLOGIA

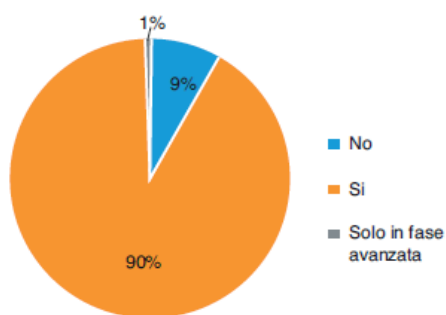
Percepando l'esigenza dei diabetologi di migliorare la qualità della cura e dell'assistenza alle persone con diabete portatrici di patologie oncologiche, AMD ha costituito il Gruppo di Lavoro a progetto "Diabete e Tumori", che ha tra i propri obiettivi quelli di favorire il miglioramento della qualità dei servizi offerti al paziente diabetico e oncologico, di offrire una risposta organica alla frammentazione della cura, e di favorire l'integrazione, nel rispetto dei reciproci ruoli, tra i Diabetologi e gli Oncologi al fine di migliorare l'appropriatezza e l'efficacia clinica coniugandola con l'ottimizzare delle risorse<sup>(9)</sup>.

Da un'indagine promossa da questo Gruppo e condotta nel 2015 tra i Diabetologi, gli Oncologi e i Palliativisti di due aree campione del nostro Paese (Piemonte-Valle d'Aosta e Campania)<sup>(10)</sup>, sono emersi dati interessanti in merito alle criticità assistenziali nella gestione dei pazienti oncologici con alterazioni del metabolismo glucidico. A titolo di esempio, si è visto che:

- per il 90% dei medici intervistati è indispensabile modificare la scelta della terapia antidiabetica in presenza di neoplasia attiva (Figura 1);
- tuttavia, in oltre un terzo dei casi (37% circa) non vengono richiesti la consulenza o l'intervento del diabetologo per soggetti ospedalizzati per problemi tumorali (Figura 2);
- circa l'80% dei partecipanti prosegue il monitoraggio della glicemia da 1 a 4 volte al giorno anche in pazienti con aspettativa di vita verosimilmente di pochi giorni.

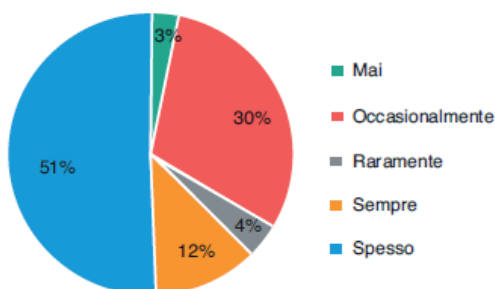
I dati raccolti attraverso la survey, insieme a quelli emersi nel corso di due eventi residenziali per macroarea tenutisi a Torino e a Salerno nel 2015, caratterizzati da tavole rotonde che hanno coinvolto Diabetologi, Oncologi e Nutrizionisti, confermano, da un lato, la necessità di una maggiore integrazione interdisciplinare, per arrivare alla condivisione di un approccio che garantisca il superamento dell'organizzazione a "compartimenti stagni"; dall'altro, l'esigenza di garantire a livello nazionale identici standard qualitativi e di appropriatezza nella gestione di questa tipologia di pazienti.

La presenza di neoplasie attive modifica le tue scelte di terapie antidiabetiche?



**Figura 1** | Risultati della survey AMD sulle scelte per la gestione terapeutica del diabete nel paziente oncologico.

Nella gestione del diabete dei pazienti oncologici, con percorso diagnostico terapeutico in atto, viene richiesta la tua consulenza diabetologica?



**Figura 2** | Risultati della survey AMD sulla partecipazione nella gestione clinica del paziente oncologico.

Nelle regioni del Piemonte e della Valle d'Aosta, approfittando dell'esistenza di una Rete Oncologica ben consolidata, che si pone tra i suoi obiettivi fondamentali quello di superare le disomogeneità territoriali (a livello di servizi sanitari e prestazioni erogate), è stato recentemente realizzato un PDTA condiviso per la gestione del paziente oncologico con diabete mellito, durante la permanenza in ospedale e successivamente alla dimissione, con la presa in carico da parte dei servizi territoriali<sup>(1)</sup>. Partendo da tale PDTA, dagli Standard di Cura AMD-SID e dalle poche raccomandazioni internazionali, si è voluto formalizzare un documento realizzato sul modello dei Percorsi Assistenziali Ospedale-Territorio redatti negli anni scorsi, con la collaborazione tra i gruppi di lavoro di AMD Diabete e Tumori, Diabete e inpatient, e la partecipazione dell'Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM).

*Il documento, commissionato dal CDN di AMD, è stato redatto, validato e approvato per la pubblicazione da AMD e da AIOM nel marzo 2018.*

*Si ringraziano i colleghi della Rete Oncologica Piemonte-Valle d'Aosta e coloro che, in occasione delle due edi-*

*zioni dell'evento "Diabetologia e oncologia si incontrano in un modello a rete: l'unione fa la forza", hanno collaborato alla definizione dei Profili di Cura che fanno parte di questo documento.*

**Diabetologi/Endocrinologi:** Silvia Acquati, Mariano Agrusta, Emanuela Arvat, Enrico Brignardello, Pasqualino Calatola, Gennaro Clemente, Stefano De Riu, Katherine Esposito, Francesco Felicetti, Paolo Fornengo, Marco Gallo, Luigi Gentile, Sandro Gentile, Ezio Ghigo, Dario Giugliano, Giorgio Grassi, Giuseppina Guarino, Luca Lione, Domenico Mannino, Nicoletta Musacchio, Raffaele Napoli, Salvatore Panico, Gabriele Riccardi, Luca Richiardi, Angela A. Rivellese, Geremia Romano, Ferdinando Sasso, Milena Tagliabue, Mario Vitale

**Oncologi:** Irene Alabiso, Mario Airoidi, Oscar Bertetto, Roberto Bianco, Alessandro Comandone, Antonella Cristofano, Rossella Lauria, Marinella Mistrangelo, Gianmauro Numico, Cristiano Oliva, Clementina Savastano, Elisa Sperti, Giorgio Valabrega

**Nutrizionisti:** Etta Finocchiaro, Rosalba Giacco, Marisa Giorgini

**Palliativisti:** Gianna Di Costanzo, Pietro Ferrari

**Radioterapisti:** Mario Levis, Elvio Russi

**Infermieri:** Annamaria Ballari

## BIBLIOGRAFIA

- Vigneri P, Frasca F, Sciacca L, Pandini G, Vigneri R. Diabetes and cancer. *Endocr Relat Cancer* 16 1103–1123, 2009.
- Psarakis HM. Clinical challenges in caring for patients with diabetes and cancer. *Diabetes Spectrum* 19:157–62, 2006.
- Barone BB, Yeh HC, Snyder CF et al. Long-term all-cause mortality in cancer patients with preexisting diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 300:2754–2764, 2008.
- Ranc K, Jørgensen ME, Friis S, Carstensen B. Mortality after cancer among patients with diabetes mellitus: effect of diabetes duration and treatment. *Diabetologia* 57:927–34. doi: 10.1007/s00125-014-3186-z, 2014.
- AMD-SID. Standard italiani per la cura del diabete mellito. <http://www.standarditaliani.it/>, 2016.
- NHS – Pan Birmingham Cancer Network. Guideline for the Management of Diabetes Mellitus in Palliative Medicine. <http://www.uhb.nhs.uk/Downloads/pdf/CancerPbDiabetesMellitus.pdf>.
- Mateo J, Castro E, Olmos D, on behalf of the European Society for Medical Oncology. Cancer treatment in patients with diabetes. *ESMO Handbook on Cancer Treatment in Special Clinical Situations* ESMO Press 72–88, 2013.
- Gallo M, Gentile L, Arvat E, Bertetto O, Clemente G. Diabetology and oncology meet in a network model: union is strength. *Acta Diabetol* 53:515–24, 2016.
- AMD – Gruppo di Lavoro "Diabete e Tumori". [http://www.aemmedi.it/pages/informazioni/diabete\\_e\\_tumori/](http://www.aemmedi.it/pages/informazioni/diabete_e_tumori/)
- Clemente G, Giorgini M, Mancini M, Gallo M, on behalf of the AMD "Diabetes and Cancer" working group. Diabetologists and Oncologists attitudes towards treating diabetes in the oncologic patient: insights from an exploratory survey. *Diabetes Res Clin Pract* Mar 26. pii: S0168–8227(17)31592–9. doi: 10.1016/j.diabres.2018.02.044, 2018.

## Profilo di cura del paziente oncologico con diabete mellito ricoverato in ospedale

### SCOPO

Scopo di questo processo è:

- fornire una valutazione del paziente oncologico con alterazioni del metabolismo glucidico durante la permanenza in ospedale (reparto, day hospital, ambulatorio)
- definire il piano di cura diabetologico ottimale personalizzato, in relazione alla situazione complessiva e alla prognosi
- ridurre i rischi correlati all'iper- o ipoglicemia durante la degenza, quelli legati agli eventi avversi delle terapie antidiabetiche e garantire la migliore qualità di vita possibile
- garantire la comunicazione tra le varie figure professionali coinvolte, nonché la continuità assistenziale alla dimissione dall'ospedale.

Il paziente diabetico affersce in ambiente oncologico in due circostanze: attraverso l'ambulatorio / day hospital di competenza o durante ricovero in ambiente ospedaliero specifico.

In ambito ambulatoriale il paziente può essere neo-diagnosticato come diabetico, spesso in concomitanza di scompenso metabolico acuto, soprattutto a causa delle terapie di supporto con steroidi, o da esami di controllo visionati dall'oncologo. A tale proposito è importante un'adeguata sensibilizzazione al riconoscimento dei pazienti a rischio di sviluppare diabete, considerandone i fattori di rischio quali l'obesità e la familiarità, e all'attenzione verso l'alterata glicemia a digiuno, per riconoscere tempestivamente la patologia e prevenire gli eventi acuti di scompenso. In quest'ultima circostanza, auspicabilmente da prevenire, la consulenza diabetologica assume il carattere di urgenza e quindi occorre che siano predisposti percorsi concordati con il team diabetologico ospedaliero.

Nel caso di diagnosi, fatta durante la visita ambulatoriale o in DH Oncologico, di diabete non scompensato, si deve prevedere una presa in carico anche temporanea da parte del team diabetologico che garantisca un più stretto collegamento con le figure oncologiche; questa possibilità va considerata anche nel caso di paziente già diabetico regolarmente gestito da altra struttura diabetologica ed eventualmente concordata con questa; in tutti i casi è fondamentale che sia prevista la composizione di un team diabetologico allargato alla figura dell'oncologo, proprio per

le peculiarità che la gestione di un paziente diabetico oncologico comporta.

Infatti il diabetologo, sempre in stretto contatto con l'oncologo ed il caregiver, valutando la situazione clinica, il programma terapeutico oncologico e la prognosi, è chiamato a ridefinire e concordare con il paziente nuovi obiettivi di cura e di compenso metabolico.

Spesso, inoltre, l'avvio dell'insulinoterapia, motivato dall'esigenza di una sua maggior compatibilità con le potenziali alterazioni indotte dalle terapie oncologiche sulla funzionalità epatiche e/o renale e di una maggior flessibilità nel controllo delle escursioni glicemiche, indotte in primo luogo dalle variazioni dell'alimentazione e dalle terapie steroidee di supporto, richiede un importante impegno educativo. Questo non è soltanto legato all'educazione all'insulinoterapia e all'autocontrollo glicemico domiciliare, ma anche alla rimodulazione dello stesso e alla possibilità di adottare diverse strategie di somministrazione insulinica in rapporto alla variazioni delle escursioni glicemiche correlate al dosaggio, all'emivita, al timing e al frazionamento della terapia steroidea, o alla variazione del timing della somministrazione della terapia insulinica in rapporto alla mutate esigenze e possibilità di alimentazione. Gli schemi insulinici, così come gli schemi di autocontrollo, possono prevedere una maggior elasticità, divenendo più intensivi in concomitanza dei cicli di terapia oncologica. Lo sforzo educativo è quindi mirato al raggiungimento di un maggior empowerment da parte del paziente, attraverso una sua maggior adesione e consapevolezza alla gestione della sua condizione.

La aderenza agli obiettivi glicemici e di compenso concordati con il paziente viene strettamente mantenuta nel caso di pazienti con buone prospettive prognostiche.

Diversamente le priorità nel caso di paziente con limitate aspettative prognostiche devono focalizzarsi:

1. sulle diverse esigenze nutrizionali;
2. sull'evitare le ipoglicemie,
3. sull'evitare le conseguenze legate all'iperglicemia (disidratazione, infezione, etc)
4. sul preservare la qualità di vita semplificando gli schemi di autocontrollo glicemico e di trattamento.

Nel caso di un paziente con diabete (noto o di nuova diagnosi) ricoverato presso un reparto oncologico,

L'attivazione del team diabetologico ospedaliero realizza, pur rimanendo valide le precedenti peculiarità legate alla gestione del diabete in corso di patologia tumorale, le attività proprie del profilo di cura del paziente diabetico in ospedale. Tale attivazione, similmente a ogni contesto ospedaliero, si realizza pienamente attraverso l'impostazione della terapia insulinica, la formulazione degli schemi di correzione del dosaggio durante la sua somministrazione, l'eliminazione della semplice somministrazione al bisogno ("sliding scale"), la predisposizione e la condivisione con il personale medico e infermieristico di protocolli per la somministrazione di insulina nel paziente critico che non può, non deve o non sa alimentarsi, la prevenzione del rischio clinico legato alle ipoglicemie durante la degenza, la definizione di quando e come iniziare il trattamento insulinico in concomitanza di nutrizione artificiale, parentale o enterale, e infine la dimissione protetta al medico curante con la consegna di farmaci e presidi, l'istruzione all'insulinoterapia e all'autocontrollo glicemico domiciliare, e la prescrizione di piani terapeutici.

È fondamentale che la presa in carico pre-dimissione da parte del diabetologo avvenga in tempi utili per l'educazione del paziente e del caregiver, insieme al contatto con il Servizio Diabetologico di riferimento che ha o avrà in carico il paziente, dove si costituirà il team diabetologico allargato all'oncologo e coinvolgente più strettamente la figura del caregiver e dove il diabetologo assume un ruolo centrale per l'aspetto peculiare della gestione del paziente diabetico oncologico, per l'intervento nelle urgenze metaboliche, per la definizione del percorso e l'applicazione dei protocolli diagnostico-terapeutici intraospedalieri, e infine come garante della continuità di cura tra l'ospedale e il territorio.

### DESCRIZIONE DELL'INPUT

Paziente oncologico affetto già affetto da diabete mellito, o che sviluppa alterazioni dell'omeostasi glicemica per effetto dei trattamenti antitumorali.

### DESCRIZIONE DELL'OUTPUT

- Inquadramento complessivo del paziente oncologico con diabete dal punto di vista anamnestico, clinico complessivo, nutrizionale, prognostico e terapeutico
- Addestramento (del paziente e/o del caregiver) all'automonitoraggio della glicemia (se utile)
- Addestramento (del paziente e/o del caregiver) all'autogestione della terapia del diabete e degli episodi di scompenso (ipo/iperglicemico)
- Controllo glicemico ottimale in base al target personalizzato (sulla base dello stadio di malattia oncologica)
- Dimissione "protetta" che garantisca, quando necessario, continuità di cura presso
  - La diabetologia territoriale
  - Il MMG
  - L'Hospice, l'equipe per le cure domiciliari o il caregiver

### MODALITÀ DI REALIZZAZIONE

Si propone la realizzazione a livello aziendale di un gruppo multidisciplinare (oncologo, nutrizionista, palliativista, radioterapista, infermiere) coordinato dal diabetologo che riceva incarico formale di stilare un PDTA dalla Direzione Sanitaria, e che sia supportato nella redazione dall'Ufficio Qualità. Successivamente alla produzione del documento sarà necessaria la con-

### MATRICI DELLE RESPONSABILITÀ

a) Assistenza diabetologica al paziente oncologico degente o visto in consulenza durante ricovero ospedaliero

ATTIVITÀ		FUNZIONI				
COSA FARE	COME AGIRE	DIAB/ ENDO	IP DIAB/ ENDO	ONCOL/ MEDICO DI REPARTO	IP DI REPARTO	ALTRO
Valutazione preliminare del quadro metabolico del paziente oncologico in funzione anche delle caratteristiche cliniche della neoplasia e del quadro complessivo	Consulenza diabetologica con anamnesi e valutazione mirata: performance status, nutrizione, terapie antitumorali e di supporto, prognosi, necessità di presidi per autocontrollo e addestramento per autocontrollo e terapia insulinica, disponibilità caregiver, setting assistenziale	R	C	C	I	Caregiver (I)

segue – a) Assistenza diabetologica al paziente oncologico degente o visto in consulenza durante ricovero ospedaliero

ATTIVITÀ		FUNZIONI				
COSA FARE	COME AGIRE	DIAB/ ENDO	IP DIAB/ ENDO	ONCOL/ MEDICO DI REPARTO	IP DI REPARTO	ALTRO
Definizione degli obiettivi glicemici	Valutazione prognosi, condizioni generali, disponibilità caregiver	R	I	C	I	Caregiver (I)
Impostazione terapia anti-diabetica e dello schema di monitoraggio della glicemia	Impostazione terapia personalizzata, applicazione protocolli specifici	R	I	C	C	Caregiver (I)
Stesura piano nutrizionale	Anamnesi nutrizionale Intervento educativo, prescrizione dieta	C	I	C	I	Dietista (R), caregiver (I)
Gestione scompenso metabolico acuto	Applicazione protocolli	C	-	R	C	
Verifica esigenze per la terapia alla dimissione (educazione, esenzioni, presidi)	Osservazione e colloquio con paziente e/o caregiver, verifica capacità gestione SMBG e terapia	C	R	I	C	
Rilascio documentazione per Esenzione ticket	Compilazione moduli	R	I	I	I	MMG (I), caregiver (I)
Rilascio documentazione per prescrizione presidi (glucometro, strisce, lancette, aghi...)	Compilazione moduli	R	I	I	I	MMG (I), caregiver (I)
Educazione terapeutica, SMBG	Intervento personalizzato sulle esigenze, addestramento SMBG, istruzioni scritte	C	R	I	I*	MMG (I), caregiver (C)
Fornitura presidi e farmaci	Fornitura diretta per i primi giorni di terapia post-dimissione	I	C	I	R**	Farmacista Osp. (C), MMG (I), caregiver (I)
Valutazione terapia e gestione della malattia diabetica in post-dimissione	Consulenza diabetologica per definizione terapia anti-diabetica a domicilio	R	C	C	I	Diab/Endo territorio (I/C)
Indicazioni terapeutiche per dimissione	Colloquio e lettera di dimissione dettagliata	I		R	I	MMG (I), caregiver (I), Diab/Endo territorio (I), Personale hospice (I)
Programmazione follow up diabetologico	Agenda, contatto con MMG e Diab/Endo territorio (data, luogo e modalità di accesso al controllo diabetologico post-dimissione)	R	I	C	I	MMG (I), caregiver (I), Diab/Endo territorio (C)

R = Responsabile; C = Coinvolto; I = Informato

Diab/Endo = Diabetologo/Endocrinologo; Oncol = Oncologo; IP = Infermiere Professionale; RRD = Registro Regionale Diabetici; PAG = Piano di Automonitoraggio Glicemico; SMBG = automonitoraggio glicemico.

\* questa attività in alcuni reparti può essere effettuata dagli infermieri di reparto (se adeguatamente addestrati)

\*\* questa attività in alcuni reparti viene effettuata dagli infermieri del team diabetologico

## b) Assistenza diabetologica al paziente oncologico visto in visita ambulatoriale/day hospital oncologico

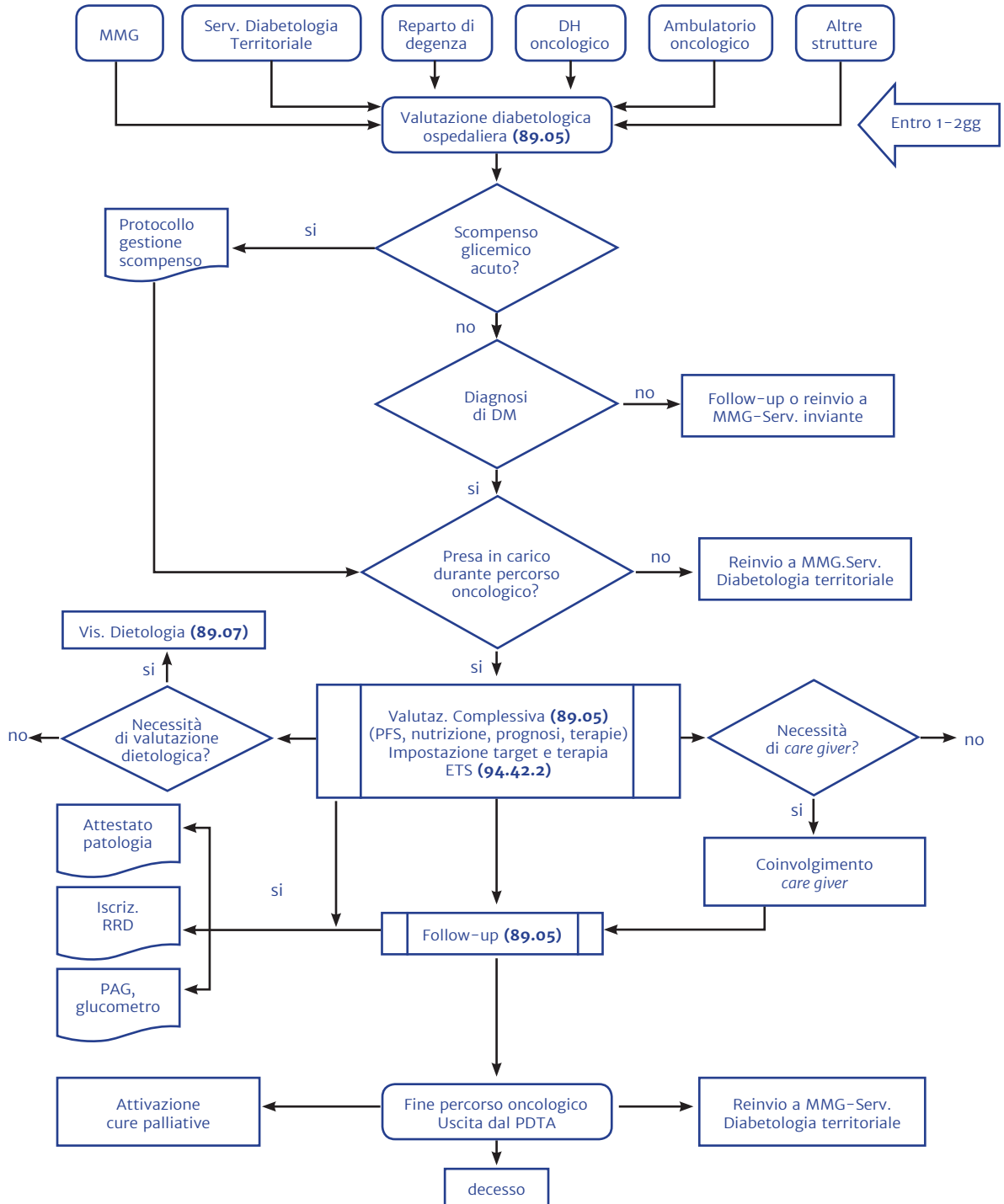
ATTIVITÀ		FUNZIONI				
COSA FARE	COME AGIRE	DIAB/ENDO	ONCOL/MEDICO DI DH - AMBUL	IP DI DH - AMBUL	IP DIAB/ENDO	ALTRO
Valutazione preliminare del quadro metabolico del paziente oncologico in funzione anche delle caratteristiche cliniche della neoplasia e del quadro clinico complessivo	Vista diabetologica per puntualizzazione terapeutica con valutazione mirata: performance status, nutrizione, terapie antitumorali e di supporto, prognosi, necessità di presidi per autocontrollo e addestramento per eventuale terapia insulinica, disponibilità caregiver, setting assistenziale	R	C	I	I	
In caso di neodiagnosi di diabete e/o iperglicemia	Anamnesi mirata, glicemia capillare e/o plasmatica inserita fra i parametri vitali; HbA1c se indicata	C	R	C		
Definizione degli obiettivi glicemici	Valutazione prognosi, condizioni generali, disponibilità caregiver	R	C	I	I	Caregiver (I)
Impostazione terapia antidiabetica e dello schema di monitoraggio della glicemia	Impostazione terapia personalizzata, applicazione protocolli specifici	R	C	I	C	Caregiver (I)
Stesura piano nutrizionale	Anamnesi nutrizionale Intervento educativo, prescrizione dieta	C	C	I	I	Dietista (R), caregiver (I)
Verifica esigenze per la terapia (educazione, esenzioni, presidi)	Osservazione e colloquio con paziente e/o caregiver, verifica capacità gestione SMBG e terapia	C	-	I	R	Caregiver (C)
Educazione terapeutica	Intervento personalizzato sulle esigenze, istruzioni scritte	I	I	I	R	MMG (I), caregiver (I)
Educazione alla prevenzione e alla gestione delle ipoglicemie e iperglicemie	Educazione terapeutica, consegna protocolli	C	I	C	R	MMG (I), caregiver (I)
Esenzione ticket	Compilazione moduli	R	I	I	I	MMG (I), caregiver (I)
Prescrizione presidi	Compilazione moduli	R	I	I	I	MMG (I), caregiver (I)
Fornitura presidi e farmaci	Fornitura diretta per i primi giorni di terapia	C	I	I	R	MMG (I), caregiver (I)
Programmazione follow up diabetologico	Agenda, contatto con MMG e Diab/Endo territorio	R	I	I	C	MMG(I), caregiver (I), Diab/Endo territorio (C)
Fornitura recapiti Diab/Endo per eventuali necessità	Telefono, e-mail, fax	I	I	I	R	MMG (I)
Gestione scompenso glicemico acuto	applicazione protocolli gestionali condivisi	C (R) *	C	R*	I	

R = Responsabile; C = Coinvolto; I = Informato

Diab/Endo = Diabetologo/Endocrinologo; Oncol = Oncologo; IP = Infermiere Professionale; RRD = Registro Regionale Diabetici; PAG = Piano di Automonitoraggio Glicemico; SMBG = automonitoraggio glicemico.

\* L'applicazione di protocolli gestionali condivisi è responsabilità dell'oncologo; diabetologo responsabile laddove non esistano protocolli

Flowchart





divisione con il personale coinvolto e la formazione dedicata degli operatori (Ufficio Formazione). Sarà inoltre necessario prevedere un report periodico dei dati e l'organizzazione di un audit clinico e organizzativo.

## PUNTI DI CONTROLLO

- Numero di pazienti oncologici con diabete con limitazioni nelle terapie antitumorali legate alla presenza di diabete
- Numero di giorni che intercorrono tra la richiesta di consulenza diabetologica e la sua effettuazione
- Numero di giorni che intercorrono tra la richiesta e la valutazione da parte del team per la dimissione protetta e sua effettuazione
- Pazienti oncologici diabetici con glicemia media a target (individualizzato in base alla prognosi)
- Numero di episodi ipoglicemici (<70mg/dl)
- Numero di episodi di scompenso glicemico (>400mg/dl)
- Numero di pazienti diabetici oncologici addestrati all'automonitoraggio glicemico
- Impatto della presa in carico diabetologica sulla qualità della vita del paziente

## INDICATORI

### INDICATORI DESCRITTIVI SPECIFICI

Numero di pazienti diabetici oncologici sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Numero di pazienti con neodiagnosi di diabete durante visite oncologica ambulatoriale o DH oncologico sul totale delle visite effettuate

Numero di pazienti già con diagnosi di diabete che afferiscono a visita oncologica ambulatoriale o in DH oncologico inviati in consulenza diabetologica sul totale dei pazienti diabetici che effettuano visita oncologica

Numero di consulenze ospedaliere eseguite per pazienti oncologici con DM sul totale delle consulenze effettuate dalla Struttura di Diabetologia/Endocrinologia (o sul totale delle consulenze diabetologiche dell'Ospedale)

Numero di pazienti diabetici oncologici con scompenso glicemico acuto valutati entro 2 giornate lavorative dalla richiesta della visita

Numero di consulenze diabetologiche effettuate per pazienti oncologici entro 2 giornate lavorative dalla richiesta della consulenza

Numero di richieste di consulenza da parte del team diabetologica pre-dimissione che vengono effettuate prima di 48 ore dalla dimissione sul totale delle richieste

Casi di diabete secondario sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Distribuzione dei soggetti oncologici diabetici in base all'aspettativa di vita stimata

Numero di soggetti che presentano scompenso iperglicemico per mancata applicazione di protocollo prestabilito

### INDICATORI DI PROCESSO SPECIFICI

Numero di pazienti diabetici oncologici addestrati al monitoraggio\* glicemico sul totale dei soggetti diabetici oncologici seguiti

Numero di pazienti diabetici oncologici forniti di schema per il monitoraggio della glicemia che effettuano correttamente il monitoraggio glicemico sul totale dei soggetti diabetici oncologici seguiti

Numero di pazienti diabetici oncologici addestrati all'autogestione della terapia insulinica sul totale dei soggetti diabetici oncologici in terapia insulinica seguiti

Numero di pazienti diabetici oncologici forniti di algoritmo per la variazione della terapia insulinica rapida sul totale dei soggetti diabetici oncologici in terapia insulinica seguiti

Numero di pazienti diabetici oncologici diabetici in terapia insulinica sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Numero di pazienti diabetici oncologici diabetici in terapia con antidiabetici orali sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Durata media del follow-up diabeto-oncologico

\* monitoraggio autonomo o da parte di caregiver

**INDICATORI DI OUTCOME INTERMEDIO SPECIFICI**

Pazienti oncologici diabetici con glicemia media a target (individualizzato in base alla prognosi) sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Pazienti oncologici diabetici con ripetuti episodi (>10) di glicemia >360mg/dl negli ultimi 3 mesi di vita

Pazienti oncologici diabetici con ipoglicemie severe negli ultimi 3 mesi di vita sul totale dei soggetti diabetici oncologici seguiti

Pazienti oncologici diabetici con <2-3 controlli di glicemia capillare al giorno negli ultimi 3 mesi di vita sul totale dei soggetti diabetici oncologici seguiti

**INDICATORI DI OUTCOME FINALE SPECIFICI**

Pazienti oncologici diabetici con ripetuti episodi (>10) di iperglicemia sintomatica sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Pazienti oncologici diabetici con ripetuti episodi (>5) di ipoglicemia severa negli ultimi 3 mesi di vita sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Pazienti oncologici diabetici che non hanno dovuto sottoporsi a restrizioni dietetiche a causa del diabete sul totale dei soggetti diabetici seguiti

Pazienti oncologici diabetici la cui QOL non è stata peggiorata significativamente a causa del diabete sul totale dei soggetti diabetici oncologici seguiti

Numero di passaggi in PS/Dip.to Emergenze per ipoglicemia o scompenso iperglicemico

**APPENDICE**

**Allegato 1**

**Esempio di schema per la variazione della terapia insulinica con analogo rapido (da somministrare ai pasti) sulla base della glicemia pre-prandiale**

Correggere la quantità di insulina pre-prandiale sulla base del seguente schema:

GLICEMIA PRIMA DEL PASTO	ANALOGO RAPIDO
inferiore a 80 mg/dl	NON praticare insulina e correggere l'ipoglicemia*
compresa tra 80 e 120 mg/dl	praticare metà della dose prevista di insulina
<b>compresa tra 120 e 250 mg/dl</b>	<b>praticare la dose prevista di insulina</b>
compresa tra 250 e 300 mg/dl	praticare 2 U in più rispetto alla dose prevista
compresa tra 300 e 350 mg/dl	praticare 3-4 U in più rispetto alla dose prevista
compresa tra 350 e 400 mg/dl	praticare 4-6 U in più rispetto alla dose prevista
superiore a 400 mg/dl	praticare 6-8 U in più rispetto alla dose prevista

\*correzione dell'ipoglicemia con la "regola del 15": somministrare 15 g di zuccheri semplici per os (es.: 3 cucchiaini o zollette o bustine di zucchero, oppure un brik di succo di frutta, oppure mezza lattina di una bevanda zuccherata, oppure 3 caramelle di zucchero morbide) e ricontrollare la glicemia dopo 15 minuti. Se la glicemia è <100 mg/dl, ripetere la somministrazione di 15 g di zuccheri semplici e ricontrollare la glicemia dopo altri 15 minuti, fino ad avere una glicemia >100 mg/dl. In alternativa, iniziare immediatamente il pasto con assunzione di carboidrati (pasta, riso, pane)

**N.B.:** la quantità di insulina basale (long-acting o lenta: glargine, degludec, detemir, lispro protaminata) NON deve essere variata sulla base delle glicemie pre-prandiali, ma rivalutata sulla base della glicemia al risveglio:

- se glicemia per 2-3 giorni superiore a 200 mg/dl, aumentare l'insulina basale di 2-3 U
- se glicemia per 2-3 giorni inferiore a 120 mg/dl, ridurre l'insulina basale di 2-3 U

**Allegato 2**

**Esempio di schema per il calcolo della dose correttiva di analogo rapido da somministrare s.c. in caso di iperglicemia**

**Regola del 1700 (secondo il documento Trialogue)**

Fattore di correzione (FC) = 1700/dose totale giornaliera (DTG) di insulina  
 es. DTG 50 unità: FC 1700/50 = 34 à 1 unità ridurrà la glicemia di 34 mg/dL

(glicemia misurata- glicemia target)/ FC = dose insulina da praticare  
 es. (350-150)/34 = 5,8 (6 unità)

**Algoritmo da consegnare al paziente**

se la glicemia dopo almeno 90-120 minuti dall'ultima somministrazione dell'insulina è superiore a ..... (target personalizzato)  
 praticare ..... (dose calcolata in base al FC)  
 controllare dopo 60-90 minuti e praticare una ulteriore correzione  
 se dopo 60 minuti il valore rimane superiore a ....., contattare il medico

### Allegato 3

#### Esempio di schema per la gestione dello scompenso glicemico acuto nel paziente oncologico in day hospital - reparto

- Se glicemia > 400 mg/dl:
  - somministrare analogo insulinico rapido (Apidra<sup>®</sup>, Humalog<sup>®</sup>, NovoRapid<sup>®</sup>) 5-10 UI s.c.;
  - se non disponibile, somministrare insulina umana regolare (Actrapid<sup>®</sup>, Humulin R<sup>®</sup>, Insuman<sup>®</sup>) 5-10 UI s.c.
- Idratazione con soluzione fisiologica sulla base di:
  - grado di scompenso/stato di disidratazione del paziente
  - capacità del paziente di tollerare idratazione (ascite, anasarca, insufficienza cardiaca, ecc.)
- Infusione soluzione fisiologica 500 ml + insulina umana regolare (es. Actrapid<sup>®</sup>) 50 UI + KCl 10/20mEq (tenendo conto dei livelli di potassiemia) partendo alla velocità di 20 ml/h (=2 UI/h). Controllo della glicemia ogni ora, modificando la velocità d'infusione secondo il seguente schema:

GLICEMIA	VELOCITÀ DI INFUSIONE	U INSULINA/H
<120 mg/dl	STOP	---
tra 120 e 180 mg/dl	10 ml/h	1
tra 180 e 250 mg/dl	20 ml/h	2
tra 250 e 350 mg/dl	30 ml/h	3
tra 350 e 400 mg/dl	40 ml/h	4
> 400 mg/dl	50 ml/h	5

- Nel paziente in day hospital, consentire il re-invio a domicilio se glicemia inferiore a 250 mg/dl, raccomandando di controllare la glicemia nelle ore seguenti
- Nel paziente ricoverato, quando la glicemia scende a valori compresi tra 200-300 mg/dl ridurre la frequenza dei controlli (ogni 2-3 ore)

### Allegato 4

#### Fattori chiave nel controllo del diabete metasteroideo nel paziente oncologico

L'effetto principale viene esercitato sui livelli glicemici post-prandiali

I valori glicemici tendono a normalizzarsi durante la notte

Controllare la glicemia prima e 2 ore dopo i pasti principali

Gli antidiabetici orali sono generalmente inappropriati, inefficaci o troppo poco flessibili

L'insulina costituisce generalmente la migliore soluzione terapeutica

L'iperglicemia è tamponabile principalmente con insulina ai pasti

L'insulina prandiale va titolata sulla base dei livelli glicemici post-prandiali

Quando necessaria, somministrare l'insulina basale al mattino titolandone la dose sulla base dei livelli glicemici delle mattine precedenti

Modificata da:

Oyer DS et al. J Support Oncol. 2006

**Allegato 5****Aspetti rilevanti nella gestione della nutrizione artificiale (NA) nel paziente oncologico**

Valutazione delle indicazioni alla NA (presenza di malnutrizione, aspettativa e qualità di vita, ecc.)
Definire gli obiettivi della NA e stabilire gli obiettivi di compenso glicemico
Valutare il compenso glicemico attuale (iniziare quando glicemia a digiuno <250 mg/dl)
Valutare la terapia insulinica più appropriata (dose, schema insulinico, via di somministrazione, ecc.)
Valutazione del compenso glicemico in corso di NA
Attenzione alle ipoglicemie!

**Allegato 6****DIABETE E CURE PALLIATIVE Standard Italiani per la cura del diabete mellito 2016****RACCOMANDAZIONI**

L'approccio al paziente diabetico in fase terminale deve essere differenziato in funzione delle prospettive di sopravvivenza.

**Prognosi di poche settimane o mesi**

I valori glicemici vanno mantenuti in un range compreso fra 180 e 360 mg/dl, al fine di ridurre al minimo il rischio di ipoglicemia; l'approccio va personalizzato nel caso di iperglicemia sintomatica.

**(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)**

Vanno evitate indicazioni dietetiche restrittive.

**(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)**

La frequenza del monitoraggio glicemico deve essere ridotta al minimo accettabile.

**(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)**

Con la riduzione dell'appetito, nel diabete tipo 2 la dose di ipoglicemizzanti orali deve essere ridotta, dando la preferenza a farmaci a basso rischio ipoglicemico.

Nel paziente tipo 1 la dose di insulina può essere ridotta a causa dell'anoressia o del vomito; anche in assenza di alimentazione una dose minima di insulina è comunque necessaria per evitare la chetoacidosi.

**(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)****Prognosi di pochi giorni**

Se il paziente è cosciente e presenta sintomi di iperglicemia, si può somministrare insulina rapida quando la glicemia è >360 mg/dl.

**(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)**

Se il paziente non è cosciente, è opportuno sospendere la terapia ipoglicemizzante e il monitoraggio glicemico condividendo con i familiari questa scelta.

**(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)****Documenti di riferimento**

AMD, SID. Standard italiani per la cura del diabete mellito 2016. Reperibili al sito: [http://www.standarditaliani.it/AMD, ANMCO, ANMDO, SIC, SIMEU, FIMEUC. I percorsi assistenziali ospedale-territorio. http://www.aemme-di.it/files/Gruppi\\_a\\_Progetto/percorsi\\_ospedale-territorio\\_def.pdf](http://www.standarditaliani.it/AMD, ANMCO, ANMDO, SIC, SIMEU, FIMEUC. I percorsi assistenziali ospedale-territorio. http://www.aemme-di.it/files/Gruppi_a_Progetto/percorsi_ospedale-territorio_def.pdf)

AMD, FADOI, SID. Trialogue: Managing hyperglycaemia in internal medicine: instructions for use. Acta Diabetol. 2013 Jun;50(3):465-73. doi: 10.1007/s00592-013-0462-1. Epub 2013 Apr 11.

Rete Oncologica Piemonte-Valle d'Aosta. Protocollo per la gestione del paziente oncologico con diabete mellito. <http://www.reteoncologica.it/area-operatori/terapie-di-supporto/raccomandazioni-terapie-di-supporto>.

ADA. Standards of medical care in diabetes--2016. Diabetes Care. 2016 Jan;39 Suppl 1:S1-106.

Clore JN, Thurby-Hay L. Glucocorticoid-induced hyperglycemia. Endocr Pract. 2009 Jul-Aug;15(5):469-74. doi: 10.4158/EP08331.RAR.

- King EJ, Haboubi H, Evans D, Baker I, Bain SC, Stephens JW. The management of diabetes in terminal illness related to cancer. *QJM*. 2012 Jan;105(1):3-9. doi: 10.1093/qjmed/hcr167.
- Ford-Dunn S, Quin J. Management of diabetes in the terminal phase of life. *Pract Diab Int* 2004;21:175-176.
- McCoubrie R, Jeffrey D, Paton C, Dawes L. Managing diabetes mellitus in patients with advanced cancer: a case note audit and guidelines. *European Journal of Cancer Care* 2005;14:244-248.
- Oyer DS, Shah A, Bettenhausen S. How to manage steroid diabetes in the patient with cancer. *J Support Oncol*. 2006 Oct;4(9):479-83.
- Poulson J. The management of diabetes in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Management* 1997;13:339-346.
- Quinn K, Hudson P, Dunning T. Diabetes Management in Patients Receiving Palliative Care. *J Pain Symptom Manage* 2006;32:275-286.
- Dionisio R, Giardini A, De Cata P, Pirali B, Rossi S, Negri EM, Ferrari P, Preti P. Diabetes Management in End of Life: A Preliminary Report Stemming From Clinical Experience. *Am J Hosp Palliat Care* 32(6):588-93, 2015. doi: 10.1177/1049909114533140.
- Handelsman Y, Leroith D, Bloomgarden ZT, Dagogo-Jack S, Einhorn D, Garber AJ, Grunberger G, Harrell RM, Gagel RF, Lebovitz HE, McGill JB, Hennekens CH. Diabetes and cancer - an AACE/ACE consensus statement. *Endocr Pract* 19(4):675-93, 2013. doi: 10.4158/EP13248.CS.
- Gallo M, Clemente G, Esposito K, Gentile L, Berardelli R, Boccuzzi G, Arvat E. Gestione terapeutica dell'iperglicemia nel paziente oncologico in ospedale. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 35(1):36-44, 2015.
- Gallo M, Gentile L, Arvat E, Bertetto O, Clemente G. Diabetology and oncology meet in a network model: union is strength. *Acta Diabetol*. 2016;53(4):515-24.
- Gallo M, Muscogiuri G, Felicetti F, Faggiano A, Trimarchi F, Arvat E, Vigneri R, Colao A. Adverse glycaemic effects of cancer therapy: indications for a rational approach to cancer patients with diabetes. *Metabolism*. 2018 Jan;78:141-154. doi: 10.1016/j.metabol.2017.09.013.