

360° PANCREAS

UNA GUIDA PRATICA E DIVULGATIVA

a cura di Erica Pizzocaro

in collaborazione con



PEDERZOLI



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA



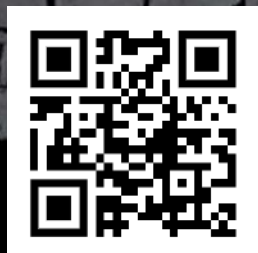
Ministero della Salute

FSC

Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



INQUADRA I QR CODE
PER AVERE MAGGIORI
INFORMAZIONI





INTRODUZIONE

PÀNCREAS

pancreas pàncreas (raro pàncrea) s. m. [dal gr. πάγκρεας -έας, comp. di παν- «pan-» e κρέας «carne»]. -

In queste pagine esploreremo aspetti legati a questo organo spesso trascurato ma di fondamentale importanza per il nostro benessere. Questa guida ha lo scopo di approfondire alcune tematiche legate alle funzioni del pancreas, alla prevenzione delle patologie e disturbi ad esse collegate, con un focus particolare sull'alimentazione e lo stile vita.

Tutte le informazioni fornite hanno uno scopo puramente informativo ed educativo. Esse non intendono sostituire il parere, la diagnosi o il trattamento forniti da professionisti qualificati. Ogni situazione è unica e richiede un'attenta valutazione individuale.

*"La consapevolezza sta alla base di tutto,
la consapevolezza deriva dalla conoscenza,
e la conoscenza deriva dalla giusta informazione.
Noi prima degli altri siamo responsabili della nostra vita
e se siamo adeguatamente informati
siamo a metà dell'opera."*



INDICE

❖ FATTORI DI RISCHIO

Fumo di tabacco

Obesità

Predisposizione genetica

Diabete

❖ PREVENZIONE

Linee guida generali

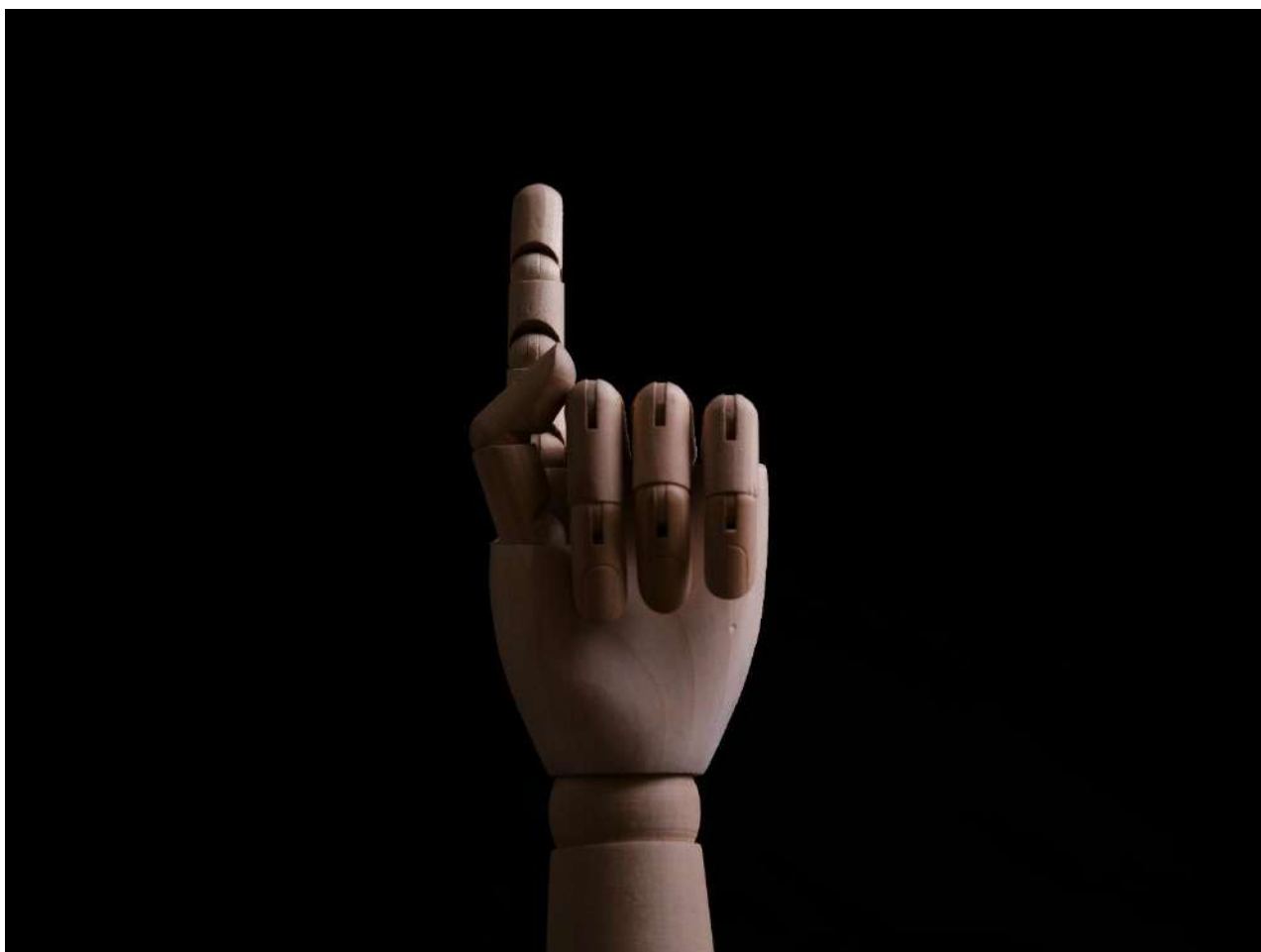
Il ruolo della nutrizione

❖ PREABILITAZIONE

❖ INTERVENTO CHIRURGICO E IMPLICAZIONI NUTRIZIONALI

❖ IL RUOLO DELLA NUTRIZIONE DURANTE LA CHEMIOTERAPIA

❖ SUPPORTO EMOTIVO E SOCIALE





L'Organizzazione mondiale della sanità dichiara che il fumo di tabacco è la più grande minaccia per la salute e il primo fattore di rischio delle malattie croniche non trasmissibili a livello mondiale, tra cui la comparsa di cancro.

FUMO DI TABACCO E CANCRO AL PANCREAS

Secondo il più recente World Cancer Report (anno 2020) dell'International Agency for Research on Cancer, di proprietà dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, il cancro al pancreas è al dodicesimo posto nella lista di frequenza tra tutte le neoplasie, con oltre 495.000 nuovi casi all'anno e registrando circa 466.000 decessi in tutto il mondo.

Il tumore al pancreas si configura come una delle sfide mediche più intricate e gravose, richiedendo un'approfondita comprensione della sua natura e delle modalità di prevenzione e cura. La gravità di questa patologia è evidenziata dal fatto che spesso viene diagnosticata in fasi avanzate, rendendo la sua gestione e il trattamento ancora più complessi. Comprendere i meccanismi che stanno alla base dello sviluppo del tumore è fondamentale per sviluppare strategie di prevenzione e intervento tempestivo.

Il tumore al pancreas è una malattia il cui sviluppo è influenzato da diversi fattori di rischio, tra i principali troviamo il fumo di tabacco, l'obesità, la predisposizione genetica e il diabete. In particolare, il fumo di tabacco è identificato come un fattore di rischio indipendente *per lo sviluppo del tumore al pancreas*. Gli studi epidemiologici hanno dimostrato che i fumatori hanno un rischio significativamente maggiore di sviluppare questo tipo di cancro rispetto ai non fumatori. Inoltre, il rischio aumenta in base alla quantità di tabacco fumato e alla durata dell'abitudine al fumo.

Il tabacco contiene una vasta gamma di sostanze chimiche nocive, molte delle quali sono cancerogene, ovvero agenti che possono causare il cancro. Tra queste sostanze, il benzopirene e altri idrocarburi aromatici policiclici sono particolarmente dannosi per il pancreas.

I meccanismi attraverso i quali il fumo di tabacco contribuisce allo sviluppo del tumore al pancreas sono complessi e possono includere:

- **Danno al DNA:** Le sostanze chimiche presenti nel fumo di tabacco possono danneggiare il DNA delle cellule pancreatiche, aumentando la probabilità di mutazioni genetiche che possono portare alla formazione di cellule tumorali.
- **Infiammazione cronica:** Il fumo di tabacco è associato a uno stato infiammatorio cronico nel corpo. L'infiammazione prolungata può favorire l'ambiente favorevole alla crescita tumorale nel pancreas.
- **Effetti sulla circolazione sanguigna:** Il fumo di tabacco può influenzare negativamente la circolazione sanguigna, compromettendo l'apporto di ossigeno e nutrienti al pancreas e contribuendo così a condizioni favorevoli allo sviluppo del cancro.
- **Interazione con altri fattori di rischio:** Il fumo di tabacco può interagire con altri fattori di rischio noti per il tumore al pancreas, come l'obesità e la predisposizione genetica, aumentando sinergicamente il rischio complessivo.

È importante sottolineare che smettere di fumare può ridurre significativamente il rischio di sviluppare il tumore al pancreas. Anche se la cessazione del tabagismo può richiedere uno sforzo significativo, i benefici per la salute generale, inclusa la riduzione del rischio di cancro al pancreas, sono notevoli. La consapevolezza dei rischi associati al fumo di tabacco è fondamentale per promuovere scelte di vita più sane e ridurre l'incidenza di questa grave forma di cancro.



OBESITA' E TUMORE AL PANCREAS

Il tumore al pancreas si configura come una delle sfide mediche più intricate e gravose. A peggiorare la situazione è la crescente incidenza di obesità in molte società, che tra le sue molteplici implicazioni fisiologiche e metaboliche, emerge anche come un fattore di rischio rilevante nella genesi del tumore pancreatico.

L'obesità rappresenta una sfida crescente per la salute pubblica in tutto il mondo, con un impatto profondo sulla prevalenza di numerose patologie croniche. Tra queste, una connessione sempre più evidente emerge con il tumore al pancreas, una forma di cancro che continua a presentare sfide significative in termini di diagnosi precoce e trattamento efficace.

La gravità di questa patologia è evidenziata dal fatto che spesso viene diagnosticata in fasi avanzate, rendendo la sua gestione e il trattamento ancora più complessi. Comprendere i meccanismi che stanno alla base dello sviluppo del tumore al pancreas è fondamentale per attuare strategie di prevenzione e intervento tempestivo.

Il tumore al pancreas è una malattia il cui sviluppo è influenzato da diversi fattori di rischio, tra i principali troviamo il fumo di tabacco, l'obesità, la predisposizione genetica e il diabete. In particolare, la gestione del peso corporeo e l'adozione di uno stile di vita sano possono svolgere un ruolo chiave nella prevenzione di questa forma di cancro. È importante sottolineare che è l'obesità addominale in particolar modo correlata con la comparsa di tumore al pancreas ed è una condizione complessa che coinvolge diversi meccanismi biologici:

- **La promozione di processi infiammatori:** l'obesità è associata a un aumento del tessuto adiposo, che può produrre quantità elevate di adipochine, sostanze chimiche coinvolte nella regolazione dell'infiammazione. Questa infiammazione cronica può creare un ambiente favorevole alla crescita delle cellule tumorali nel pancreas.
- **Resistenza all'insulina e iperinsulinemia:** l'obesità è spesso correlata alla resistenza all'insulina, una condizione in cui le cellule non rispondono adeguatamente all'insulina. Questa resistenza può portare a livelli elevati di insulina nel sangue (iperinsulinemia), che è stata associata al rischio di sviluppare il tumore al pancreas.
- **Alterazioni nel microambiente del pancreas:** l'obesità può influenzare il microambiente del pancreas, creando condizioni favorevoli per la proliferazione cellulare e la formazione di tumori. Queste alterazioni possono coinvolgere la produzione di citochine e altri segnali cellulari che promuovono la crescita tumorale.
- **Ruolo degli ormoni sessuali:** in particolare nelle donne, l'obesità può influenzare il bilancio degli ormoni sessuali, aumentando i livelli di estrogeni. Questo aumento può essere associato a un aumento del rischio di tumore al pancreas, poiché alcuni tumori pancreatici sono sensibili agli ormoni sessuali.
- **Associazione con altri fattori di rischio:** l'obesità è spesso correlata al diabete di tipo 2, un altro importante fattore di rischio per il tumore al pancreas. La combinazione tra obesità e diabete può aumentare sinergicamente il rischio di sviluppare la malattia.
- **Modificazioni nel profilo metabolico:** le alterazioni nel profilo metabolico associato all'obesità, come alti livelli di lipidi circolanti, possono influenzare la progressione del tumore al pancreas.

Determinante, quindi è l'**intervento preventivo**: mantenere un peso corporeo sano attraverso una dieta equilibrata e l'esercizio fisico può contribuire significativamente alla prevenzione del tumore al pancreas. L'adozione di uno stile di vita sano può aiutare a ridurre l'infiammazione, migliorare la sensibilità all'insulina e mitigare altri effetti negativi dell'obesità. La consulenza medica e quella di professionisti della nutrizione possono essere preziose per sviluppare strategie personalizzate di prevenzione e gestione dei fattori di rischio.

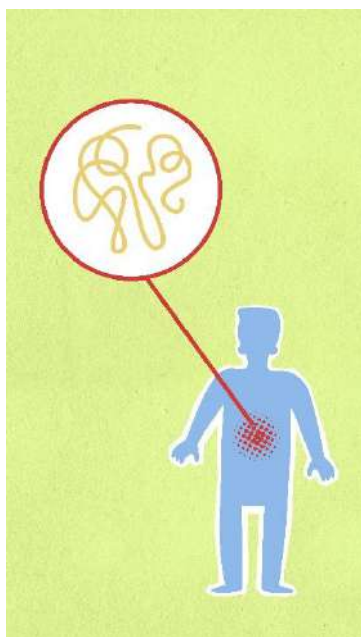
PREDISPOSIZIONE GENETICA E TUMORE AL PANCREAS

Il 10% circa dei casi di tumore al pancreas insorge in famiglie a rischio, in pazienti che hanno avuto famigliari affetti e che da quel momento si riconoscono in una famiglia che ha suscettibilità genetica per questa malattia. Una parte di queste famiglie hanno un rischio cosiddetto *sporadico*, che non si riesce a far risalire ad una mutazione genetica ereditaria nota. Il rischio per i soggetti sani di queste famiglie è direttamente proporzionale al numero di famigliari affetti: può essere di un fattore 1 se c'è un solo famigliare (rischio che equivale a quello dei fumatori), fino ad arrivare ad un fattore 8-9 se i famigliari sono più di 2 (rischio molto più elevato rispetto ad altri fattori noti quali fumo, diabete o obesità). L'altra quota di tumori pancreatici con caratteristiche eredofamiliari si inserisce o in una sindrome ben specifica (es. la sindrome di Lynch) oppure in famiglie con ricorrenza di altre neoplasie (es. mammella, ovaio, pancreas e prostata nelle mutazioni BRCA1 e 2).

In queste famiglie, previo consulto oncogenetico, è possibile ricercare mutazioni genetiche germinali, ovvero trasmissibili ai figli.

In entrambi i casi si possono arruolare i soggetti sani nel **Registro Italiano del Cancro Familiare**, patrocinato dall'Associazione Italiana Studio Pancreas (AISP) e tenuto in vari Ospedali in tutta Italia.

Di seguito si riportano solo alcuni esempi più significativi, evidenziando che la comprensione della genetica del tumore al pancreas è in continua evoluzione.



- **BRCA2** (Breast Cancer 2): è un gene soppressore tumorale che svolge un ruolo cruciale nella riparazione del DNA. Se mutato, questa capacità di riparazione si compromette causando un accumulo di mutazioni genetiche che possono portare allo sviluppo del cancro. Le mutazioni ereditarie di BRCA2 sono principalmente associate a un aumentato rischio di cancro al seno nelle donne e al cancro alla prostata negli uomini. Tuttavia, è stato osservato anche un aumento del rischio di altri tipi di tumori, tra cui il tumore al pancreas, infatti le persone con mutazioni ereditarie di BRCA2 presentano un rischio aumentato di sviluppare il tumore al pancreas rispetto alla popolazione generale. Inoltre, la mutazione di BRCA2 è coinvolta in sindromi ereditarie, come la sindrome ereditaria del cancro al seno e all'ovaio (HBOC), che può includere un aumento del rischio di tumori pancreatici.
- **p16/CDKN2A** (Cyclin-Dependent Kinase Inhibitor 2A): il gene p16 codifica per la proteina p16INK4a, che agisce come inibitore di una classe di proteine chiamate chinasi dipendenti da ciclina (CDK). Queste proteine CDK sono coinvolte nella regolazione del ciclo cellulare, e p16/CDKN2A svolge un ruolo chiave nell'arrestare il ciclo cellulare alle fasi opportune, in

La presenza di specifiche mutazioni genetiche ereditarie, come BRCA2, PALB2, KRAS ma non solo, aumentano significativamente il rischio di sviluppare questa forma di cancro. Rilevante la storia familiare, i fattori ambientali e lo stile di vita.

modo tale da controllare la proliferazione cellulare incontrollata e prevenire la formazione di tumori, la cui caratteristica è proprio questa. Pertanto è un importante gene soppressore tumorale coinvolto nell'inibizione del ciclo cellulare. Mutazioni ereditarie in p16/CDKN2A sono associate a una predisposizione aumentata a sviluppare diversi tipi di tumori, tra cui il melanoma e il tumore al pancreas. Inoltre, le mutazioni in p16/CDKN2A possono essere ereditate da uno dei genitori e possono portare a una sindrome ereditaria nota come sindrome del nevo displastico, che è caratterizzata dalla presenza di nevi atipici (nevi displastici). Le persone con una storia familiare di tumori al pancreas o con altri segni della sindrome del nevo displastico possono essere sottoposte a test genetici per individuare mutazioni in p16/CDKN2A.

- **STK11/LKB1** (Liver Kinase B1): è un gene che codifica per una proteina chiamata serina/treonina chinasi (STK), essenziale per la corretta regolazione del ciclo cellulare. Agisce controllando l'attività di altre proteine coinvolte nella divisione cellulare e nel mantenimento dell'integrità genetica. Quando STK11/LKB1 è funzionale, può inibire la crescita cellulare non controllata, agendo quindi da soppressore tumorale. Mutazioni ereditarie in STK11/LKB1 sono associate a un disturbo ereditario noto come sindrome di Peutz-Jeghers, caratterizzata dalla formazione di polipi benigni nell'intestino e in altri organi, nonché da un aumento del rischio di sviluppare vari tipi di tumori rispetto alla popolazione generale, come il cancro al seno, ai polmoni e all'ovaio, compresi quelli al pancreas. Tuttavia, è importante notare che non tutte le mutazioni in STK11/LKB1 sono associate a questa sindrome, e alcune possono verificarsi sporadicamente.
- **TP53** (Tumor Protein 53): è un gene noto anche come "guardiano del genoma" ed è uno dei geni più importanti e studiati quando si tratta di soppressione tumorale. La proteina p53 agisce come un soppressore tumorale, controllando la crescita cellulare, il ciclo cellulare e il processo di apoptosi (morte cellulare programmata). Quando le cellule subiscono danni al DNA o altre anomalie, p53 può attivare meccanismi di riparazione o, se necessario, indurre la morte cellulare per prevenire la proliferazione di cellule danneggiate. Le mutazioni in TP53 sono comuni in molti tipi di tumori. Nel contesto del tumore pancreatico, sono spesso associate a una forma più aggressiva della malattia. La perdita della funzione normale di p53 può consentire alle cellule tumorali di evitare i controlli cellulari e crescere in modo incontrollato. Mentre le mutazioni in TP53 possono verificarsi sporadicamente nelle cellule tumorali, esistono anche sindromi ereditarie legate a mutazioni ereditarie in questo gene. Una di queste sindromi è la sindrome di Li-Fraumeni, che aumenta significativamente il rischio di sviluppare diversi tipi di tumori, tra cui tumori al seno, al cervello, ai polmoni e al pancreas.
- **PALB2** (Partner and Localizer of BRCA2): il nome di questo gene suggerisce la sua stretta relazione con il gene BRCA2. PALB2 interagisce fisicamente con BRCA2, contribuendo alla formazione di un complesso proteico coinvolto nella riparazione del DNA a doppio filamento. BRCA2 e PALB2 facilitano la ricombinazione omologa, un meccanismo di riparazione del DNA che è cruciale per mantenere l'integrità

del genoma. Mutazioni ereditarie in PALB2 sono state associate a un aumentato rischio di sviluppare vari tipi di cancro, in particolare il cancro al seno e il cancro al pancreas. Le persone con mutazioni ereditarie in PALB2 possono presentare un rischio simile a coloro con mutazioni in BRCA2. Le mutazioni in PALB2 sono state identificate in un certo numero di famiglie con una storia familiare di tumori al pancreas. L'associazione con il cancro al pancreas sottolinea il ruolo cruciale di PALB2 nella suscettibilità ereditaria a questa malattia.

- **BRCA1** è più comunemente associato al rischio di cancro al seno e all'ovaio, ma è stato anche studiato in relazione al tumore al pancreas. Le persone con mutazioni ereditarie in BRCA1 possono presentare un leggero aumento del rischio di sviluppare il tumore al pancreas, anche se il legame è meno definito rispetto ad altri tipi di cancro.

L'identificazione di specifiche mutazioni genetiche può essere importante per la diagnosi precoce, la gestione del rischio e lo sviluppo di terapie mirate. La consulenza genetica può essere utile per individuare potenziali fattori di rischio ereditari e sviluppare un piano di monitoraggio personalizzato. Tuttavia, è importante notare che la comprensione di questa malattia è ancora in evoluzione e la ricerca continua a identificare nuovi marcatori genetici. Inoltre, è fondamentale sottolineare che la predisposizione genetica rappresenta solo una delle molteplici influenze nella complessa e multifattoriale genesi del tumore al pancreas.



DIABETE E TUMORE AL PANCREAS

Compare prima il diabete o il tumore?

Il diabete di tipo 2 e il tumore al pancreas si influenzano reciprocamente, creando una relazione complessa che richiede una gestione clinica dall'approccio olistico. Questa associazione bidirezionale riflette una complessa interazione tra queste due condizioni: da un lato, il diabete è identificato come un fattore di rischio per lo sviluppo del tumore al pancreas e le persone con diabete di tipo 2 potrebbero presentare un aumentato rischio di sviluppare un tumore pancreatico rispetto a coloro senza diabete, pertanto il diabete di recente insorgenza può fungere da segnale precoce di un possibile tumore al pancreas. D'altra parte, la presenza di un tumore al pancreas potrebbe influenzare la capacità dell'organo di produrre insulina o altri ormoni che regolano il glucosio avendo un impatto sulla regolazione del glucosio nel sangue e contribuendo così allo sviluppo del diabete. Questa reciproca relazione sottolinea l'importanza di monitorare attentamente la salute del pancreas nei pazienti diabetici e viceversa, poiché le due condizioni possono influenzarsi reciprocamente. Questa interazione può manifestarsi attraverso diversi meccanismi, inclusi l'interferenza con la produzione di insulina, ormone prodotto dalle beta-cellule del pancreas endocrino, essenziale per il controllo glicemico, e la compromissione delle funzioni pancreatiche coinvolte nella regolazione metabolica. Il rischio di sviluppare il tumore al pancreas è generalmente maggiore nelle persone con diabete di tipo 2 di lunga durata. L'iperinsulinemia, comune nel diabete, è stata identificata come uno dei meccanismi che potrebbe contribuire al rischio elevato. Livelli elevati di insulina nel sangue, associati al diabete di tipo 2, possono promuovere la crescita cellulare e la proliferazione tumorale. Inoltre, l'insulina influisce sulla secrezione di fattori di crescita come l'Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1), che è coinvolto nei processi di divisione cellulare. Inoltre, il diabete di tipo 2 è spesso associato a uno stato infiammatorio cronico nel corpo. Questa infiammazione può contribuire alla progressione del tumore al pancreas, creando un ambiente favorevole alla crescita delle cellule tumorali.

In termini generali, il diabete può essere un sintomo precoce di un tumore al pancreas, ma non tutte le persone con diabete sviluppano un tumore pancreatico, e non tutti i tumori pancreatici causano il diabete. La complessità della relazione tra queste due condizioni rende difficile determinare quale si sviluppi per primo. È importante sottolineare che la presenza di diabete non significa automaticamente la presenza di un tumore al pancreas, ma comprendere questa bidirezionalità è essenziale per identificare i pazienti a rischio, sviluppare strategie preventive mirate e implementare un'adeguata gestione delle condizioni concomitanti.





LINEE GUIDA GENERALI PER LA PREVENZIONE DEL TUMORE AL PANCREAS

La prevenzione del tumore al pancreas inizia con la consapevolezza dei suoi fattori di rischio (fumo, obesità, predisposizione genetica, diabete). Adottare uno stile di vita sano può ridurre significativamente il rischio complessivo: smettere di fumare, mantenere un peso corporeo adeguato attraverso una dieta equilibrata e l'esercizio fisico regolare sono misure fondamentali. Inoltre, per coloro con una storia familiare di tumori pancreatici, la consulenza genetica può essere preziosa per valutare il rischio individuale e adottare misure preventive personalizzate.

La prevenzione del tumore al pancreas si concentra principalmente su alcune pratiche di stile di vita e sul controllo di fattori di rischio noti. Tuttavia, è importante notare che queste indicazioni possono solo ridurre il rischio complessivo e non esiste alcuna formula magica che sia certa come la matematica.

Ecco alcune linee guida specifiche per la prevenzione del tumore al pancreas:

- **Smettere di Fumare:** il fumo di tabacco è uno dei principali fattori di rischio per il tumore al pancreas. Smettere di fumare riduce significativamente il rischio e comporta benefici per la salute generale.
- **Adottare uno Stile di Vita Sano (alimentazione e attività fisica):** mantenere un peso corporeo sano attraverso una dieta equilibrata e l'esercizio fisico regolare è cruciale. Consumare una dieta ricca di frutta, verdura, cereali integrali e bassa in grassi saturi può contribuire a mantenere un peso corporeo sano. L'obesità è associata a un aumento del rischio di sviluppare il tumore al pancreas.
- **Limitare il Consumo di Alcol:** l'eccessivo consumo di alcol è stato collegato al rischio di tumore al pancreas. Limitare l'assunzione di alcol può contribuire alla prevenzione.
- **Monitorare il Consumo di Zuccheri e Grassi Saturi:** una dieta ricca di zuccheri aggiunti e grassi saturi può influenzare il peso corporeo e la salute del pancreas. Limitare l'assunzione di cibi ad alto contenuto di zuccheri e grassi può essere benefico.
- **Incrementare il Consumo di Frutta e Verdura:** gli antiossidanti e le sostanze nutritive presenti in frutta e verdura possono svolgere un ruolo protettivo contro lo sviluppo del tumore al pancreas. Integrare questi alimenti nella dieta quotidiana è raccomandato.
- **Ridurre l'Esposizione a Sostanze Nocive:** alcuni agenti chimici, come i solventi organici e i pesticidi, possono aumentare il rischio di cancro al pancreas. Seguire le normative di sicurezza sul luogo di lavoro e utilizzare le adeguate misure di protezione può aiutare a ridurre l'esposizione a queste sostanze.
- **Gestire il Diabete:** il diabete di tipo 2 è un fattore di rischio per il tumore al pancreas. Gestire il diabete attraverso dieta, esercizio fisico e, se necessario, farmaci, può contribuire alla prevenzione.
- **Esami di Screening per Gruppi ad Alto Rischio:** individui con una storia familiare di tumori al pancreas o con predisposizione genetica possono essere considerati ad alto rischio. In questi casi, esami di screening e consulenze genetiche possono essere raccomandati.
- **Consultazioni Periodiche con il Medico:** sottoporsi a controlli regolari e consultazioni mediche può aiutare nella rilevazione precoce di eventuali problemi e nella gestione dei fattori di rischio.

È fondamentale sottolineare che la prevenzione del tumore al pancreas coinvolge una combinazione di molteplici fattori e che non esiste una misura unica per tutti. La consulenza del medico e, se necessario, di uno specialista, può guidare le decisioni di prevenzione personalizzate in base alle caratteristiche individuali e alla storia clinica del paziente.



IL RUOLO DELLA NUTRIZIONE NELLA PREVENZIONE DEL TUMORE AL PANCREAS

Esiste la dieta perfetta?

Una dieta equilibrata ricca di antiossidanti, fibre e sostanze nutritive essenziali, ovvero frutta, verdura, cereali integrali e proteine magre e ad alto valore biologico può contribuire a mantenere un pancreas sano. Gli alimenti che scegliamo di consumare possono influenzare direttamente la salute di questo organo cruciale, riducendo il rischio di sviluppare patologie tumorali. Purtroppo non esiste una dieta specifica e universale che possa garantire la prevenzione assoluta di questa malattia. Tuttavia, alcuni cambiamenti nella dieta e nello stile di vita possono contribuire a ridurre il rischio. Ecco alcuni consigli sulla nutrizione per la prevenzione del tumore al pancreas:

- **Dieta ricca di frutta e verdura:** Consumare una ricca varietà di frutta e verdura garantisce un corretto apporto di sostanze nutritive e **antiossidanti**, come vitamina C, vitamina E e beta-carotene, che aiutano a neutralizzare i radicali liberi nel corpo, molecole instabili che possono danneggiare le cellule e contribuire allo sviluppo di malattie, riducendo in tal modo anche il rischio di sviluppare tumori. Bacche (fragole, mirtilli), agrumi (arance, pompelmi), mele, pere, kiwi, broccoli, cavolfiori, carote, spinaci, peperoni, pomodori sono alcuni esempi di frutta e verdura colorata ricca di antiossidanti da includere in una dieta basata anche sulla prevenzione. Inoltre, molti tipi di frutta e verdura contengono anche elevate quantità di **acqua**, contribuendo all'idratazione generale del corpo. Ma non solo, sono alimenti ricchi di **fitonutrienti**, composti naturali che possono avere proprietà anti-cancerogene e anti-infiammatorie. Ad esempio, i flavonoidi, presenti in abbondanza in frutta e verdura colorata, sono stati associati a benefici per la salute. Infine, frutta e verdura sono alimenti ricchi di **fibra**.
- **Dieta ricca in fibra:** oltre che in frutta e verdura, la fibra è contenuta in cereali integrali e legumi. Ha alcune caratteristiche positive in relazione ad un pancreas sano. Innanzitutto un consumo abituale di fibra mantiene la **glicemia stabile** aiutando a moderare gli aumenti di zuccheri nel sangue post-prandiali, il che può contribuire a migliorare la **sensibilità all'insulina**, processo attraverso il quale le cellule rispondono all'ormone insulina per regolare il livello di zucchero nel sangue, riducendo il rischio di sviluppare disturbi metabolici e condizioni associate al cancro. Inoltre la fibra, specialmente quelle presenti nella frutta e nella verdura, ha **effetti anti-infiammatori**. L'infiammazione cronica è stata associata allo sviluppo di diverse condizioni, compreso il cancro. Riducendo l'infiammazione, le fibre possono contribuire a creare un ambiente meno favorevole allo sviluppo di cellule tumorali. Altre caratteristiche delle fibre sono legate alla **sazietà** e **regolarità intestinale**. La componente di fibra non digeribile presente negli alimenti fornisce volume, che in caso di necessità di controllo del peso, è importante perché aumenta la sensazione di sazietà, aiutando così a controllare l'appetito e a ridurre l'assunzione complessiva di calorie. Mantenere un peso corporeo sano è essenziale per la prevenzione di varie condizioni, compreso il tumore al pancreas. Non solo, le fibre contribuiscono alla salute del sistema digestivo e promuovono la regolarità intestinale.
- **Limitare i grassi saturi e trans:** questi tipi di grassi possono contribuire a processi infiammatori e disfunzioni metaboliche, che a loro volta possono favorire lo sviluppo del cancro. I grassi saturi sono spesso presenti in alimenti di origine animale, come carne rossa, latticini ad alto contenuto di grassi e alcuni prodotti da forno. I grassi trans sono spesso presenti in alimenti trasformati e fritti, oltre ad alcuni oli parzialmente idrogenati utilizzati nell'industria alimentare. Sostituire grassi saturi con grassi insaturi, come quelli presenti negli oli vegetali, pesce, frutta secca e semi, può avere benefici per la salute.



- **Limitare l'assunzione di carne rossa e lavorata:** un consumo elevato di carne rossa e di carne lavorata può essere associato a un aumento del rischio di tumore al pancreas. Ridurre il consumo di queste carni e optare per fonti proteiche più magre, come il pesce, il pollo o le proteine vegetali, può essere una scelta più salutare.
- **Limitare il consumo di alcol:** Il consumo eccessivo di alcol è stato associato a un aumento del rischio di tumore al pancreas. Limitare l'assunzione di alcol può contribuire alla prevenzione.
- **Controllo del peso:** Mantenere un peso corporeo sano attraverso una combinazione di dieta equilibrata e attività fisica regolare può contribuire a ridurre il rischio di tumori, compreso il tumore al pancreas.
- **Limitare il consumo di zuccheri semplici:** L'eccessivo consumo di bevande zuccherate, dolci e alimenti altamente processati, è stato associato a diversi problemi di salute, tra cui l'obesità, il diabete di tipo 2 (fattori di rischio noti per lo sviluppo del tumore al pancreas) e le malattie cardiache. Inoltre, una dieta ricca di zuccheri può contribuire all'infiammazione cronica nel corpo, la quale è stata associata a molte malattie, tra cui il cancro.

Questi suggerimenti sono generali. È importante sottolineare che la prevenzione del tumore al pancreas non dipende da singoli alimenti o nutrienti, ma piuttosto da uno stile di vita complessivo. Inoltre, la prevenzione del tumore al pancreas coinvolge anche altri fattori determinanti come la genetica, il fumo e l'esposizione a sostanze chimiche nocive. Prima di apportare cambiamenti significativi alla dieta o allo stile di vita, è consigliabile consultare un professionista che svilupperà un piano alimentare personalizzato, solo così ognuno potrà avere la sua “dieta perfetta”, costruita sulle necessità ed esigenze.





I TRE PILASTRI DELLA PREABILITAZIONE

I protocolli di preabilitazione chirurgica consistono in differenti interventi attivi rivolti ai pazienti oncologici in attesa d'intervento chirurgico maggiore e hanno l'obiettivo di aumentare la tolleranza ai fattori stressogeni della chirurgia e dell'inattività associata.

L'approccio trimodale dei protocolli di preabilitazione comprende un intervento motorio, nutrizionale e psicologico. Il periodo preoperatorio è un momento saliente per intervenire, considerando che i pazienti affetti da tumore al pancreas spesso si trovano in una condizione fisica, psicologica e nutrizionale già debilitata, e nell'ottica di previsione di un periodo di forte stress è di fondamentale importanza valutare e sostenere il soggetto attraverso varie strategie facendolo giungere all'intervento chirurgico in una condizione il più ottimale possibile. La chirurgia, laddove possibile, rimane uno dei trattamenti di prima linea nel tumore del pancreas, sebbene molti pazienti possano incorrere in complicanze post-operatorie anche gravi. Questo, in buona parte, è dovuto anche alle condizioni debilitate dei pazienti. La preabilitazione, pertanto, ha lo scopo di *ridurre le complicanze chirurgiche, ridurre il tempo di degenza post-operatoria e di riabilitazione e migliorare l'efficacia dei trattamenti oncologici*, con un conseguente miglioramento della qualità della vita. Questa pratica clinica multidisciplinare e personalizzata, volta ad attenuare lo stress chirurgico, è sostenuta dalle più recenti e innovative **Linee Guida ERAS** (Enhanced Recovery After Surgery) che consigliano:

nelle settimane prima dell'intervento:

- mantenere un'alimentazione sana ed equilibrata
- fare almeno 30 minuti di attività fisica al giorno anche leggera
- interruzione dal fumo almeno 30 giorni prima dell'intervento

la sera prima dell'intervento:

- somministrazione di un carico glucidico sotto forma di 800 ml di bevanda costituita al 12,5% di maldodestrine corrispondenti a 100 gr di carboidrati complessi

la mattina prima dell'intervento:

- somministrazione di un carico glucidico sotto forma di 400 ml di bevanda costituita al 12,5% di maldodestrine corrispondenti a 50 gr di carboidrati complessi. Il carico dei carboidrati determina una migliore risposta metabolica post-operatoria, una riduzione fino al 50% della resistenza all'insulina, una diminuzione del catabolismo proteico ed un miglioramento dello stato di benessere del paziente.

dopo l'intervento:

- provare ad alzarsi dal letto e iniziare a camminare quanto prima
- riprendere gradualmente il prima possibile una regolare alimentazione a partire dai primi giorni
- fondamentale il controllo del dolore e la prevenzione di nausea e vomito
- fondamentale un controllo ottimale di infusioni di fluidi ed elettroliti

Ecco come la preabilitazione, oltre alle linee guida ERAS sopra citate, possono essere applicate specificamente al tumore al pancreas:

- **Valutazione multidisciplinare:** il processo di preabilitazione inizia con una valutazione multidisciplinare del paziente da parte di un team di professionisti sanitari, che potrebbe includere chirurghi, oncologi, nutrizionisti, fisioterapisti e consulenti psicologici. Questa valutazione identifica le specifiche esigenze e sfide del paziente legate alla sua condizione e al trattamento imminente.
- **Miglioramento dello stato fisico:** la preabilitazione può includere un programma di esercizi fisici mirati per migliorare la forza muscolare, l'endurance e la capacità cardiorespiratoria del paziente. Questo può aiutare a ridurre il rischio di complicanze postoperatorie e favorire una pronta ripresa dopo l'intervento chirurgico.
- **Ottimizzazione nutrizionale:** i pazienti con tumore al pancreas possono essere soggetti a perdita di peso e malnutrizione a causa della malattia stessa e degli effetti collaterali del trattamento. La preabilitazione nutrizionale mira a ottimizzare lo stato nutrizionale del paziente attraverso

consulenza dietetica, integrazione nutrizionale e, se necessario, alimentazione enterale o parenterale.

- **Gestione dello stress e supporto psicologico:** affrontare una diagnosi di tumore al pancreas e prepararsi per un intervento chirurgico può essere emotivamente stressante per il paziente. La preabilitazione include supporto psicologico e consulenza per aiutare il paziente a gestire lo stress, l'ansia e le preoccupazioni legate alla malattia e al trattamento.
- **Educazione e preparazione:** durante la preabilitazione, il paziente riceve informazioni dettagliate sull'intervento chirurgico imminente, sulle procedure postoperatorie, sulle possibili complicanze e sulle strategie di gestione del dolore. Questo aiuta il paziente a sentirsi più preparato e a partecipare attivamente al proprio processo di cura.
- **Monitoraggio continuo:** la preabilitazione non si conclude con l'intervento chirurgico, ma continua nel periodo postoperatorio con il monitoraggio continuo del paziente e l'adattamento del piano di cura in base alla sua risposta e ai suoi bisogni in evoluzione.

In conclusione, la preabilitazione nel contesto del tumore al pancreas è un approccio multidisciplinare mirato a ottimizzare la salute e la preparazione del paziente prima dell'intervento chirurgico. Questo approccio integrato può migliorare i risultati chirurgici, ridurre le complicanze postoperatorie e migliorare la qualità della vita complessiva del paziente durante il percorso di trattamento.

In conclusione, la preabilitazione nel contesto del tumore al pancreas rappresenta un approccio innovativo e multidisciplinare che mira a ottimizzare la salute e la preparazione del paziente prima dell'intervento chirurgico. Attraverso interventi mirati che coinvolgono il miglioramento dello stato fisico, l'ottimizzazione nutrizionale, il supporto psicologico e l'educazione del paziente, la preabilitazione mira a migliorare i risultati chirurgici, ridurre le complicanze postoperatorie e migliorare la qualità della vita complessiva del paziente durante il percorso di trattamento. La preabilitazione non solo prepara il paziente fisicamente e mentalmente all'intervento chirurgico imminente, ma può anche contribuire a ridurre il tempo di degenza ospedaliera, accelerare la ripresa postoperatoria e migliorare i risultati a lungo termine. Inoltre, coinvolgendo il paziente attivamente nel proprio processo di cura, la preabilitazione promuove un maggiore senso di controllo e fiducia nel percorso di trattamento. Tuttavia, per massimizzare i benefici della preabilitazione, è essenziale un approccio multidisciplinare che coinvolga chirurghi, oncologi, nutrizionisti, fisioterapisti, psicologi e altri professionisti sanitari. Solo attraverso una collaborazione attiva e coordinata è possibile garantire che ogni paziente riceva un piano di preabilitazione personalizzato e completo che risponda alle sue specifiche esigenze e ottimizzi i risultati del trattamento.





INTERVENTO CHIRURGICO E IMPLICAZIONI NUTRIZIONALI

Il pancreas, 15 cm di lunghezza e 80 grammi di peso, organo cruciale dalla duplice funzione esocrina ed endocrina, è situato dietro lo stomaco ed è coinvolto nella produzione di enzimi digestivi e insulina che influenzano direttamente il metabolismo dei nutrienti, i processi digestivi e i livelli di zucchero nel sangue. Si può vivere senza?

L'intervento chirurgico al pancreas è un procedimento complesso che può prevedere la rimozione parziale o totale dell'organo e può comportare significative implicazioni nutrizionali. Questo perché il pancreas esocrino produce **enzimi digestivi** essenziali per la digestione dei nutrienti, tra cui le *amilasi* per la digestione dei carboidrati, le *lipasi* per la digestione dei grassi e le *proteasi* per la digestione delle proteine. Inoltre il pancreas secreta **bicarbonato alcalino**, che neutralizza l'acidità dello stomaco ed è essenziale per attivare gli enzimi pancreatici e creare un ambiente ottimale per la digestione del cibo ingerito. Il pancreas endocrino, invece, è costituito dalle cellule beta delle isole di Langerhans che producono e secernono l'**insulina**, ormone essenziale per la regolazione dei livelli di zucchero nel sangue che promuove l'assorbimento del glucosio nelle cellule del corpo e la sua conversione in energia. Le stesse isole di Langerhans producono anche il **glucagone**, che agisce in modo opposto all'insulina, stimolando il rilascio di glucosio nel sangue. In situazioni di bassa concentrazione di zuccheri nel sangue, come durante il digiuno, il glucagone aiuta a mantenere stabili i livelli di glucosio. Oltre all'insulina e al glucagone, il pancreas produce anche la **somatostatina**, un ormone che inibisce la secrezione degli altri ormoni pancreatici. Questo contribuisce a mantenere l'omeostasi e a evitare squilibri ormonali.

A seguito di un intervento chirurgico possono verificarsi complicanze da *fistola pancreatica*, svuotamento gastrico ritardato (DGE), *sindrome da svuotamento* (dumping syndrome), *perdita di peso*, *diabete mellito* e altre *carenze nutrizionali*. Spesso, l'intervento per rimuovere il tumore, prevede che venga resecato anche il duodeno, provocando una conseguente carenza di ferro e minerali, in particolare di zinco. Se l'intervento chirurgico interessa anche l'antra gastrico, si ha una perdita di fattore intrinseco, che è necessario per l'assorbimento di Vitamina B12. Inoltre, a causa della rimozione del pancreas stesso, si riscontrano anche livelli insufficienti di enzimi digestivi pancreatici e la diminuzione di questi, aumenta il rischio di carenza di vitamine liposolubili (A, D, E, K), specialmente nell'insufficienza pancreatica esocrina severa.

Oltre all'aspetto della carenza vitaminica, è importante ricordare almeno altre due conseguenze delle resezioni pancreatiche per tumore. Infatti nel tentativo di assicurare la migliore radicalità oncologica, vengono asportati molti linfonodi peripancreatici e retroperitoneali, includendo in questa dissezione l'innervazione simpatica dell'intestino dei plessi celiaco e mesenterico. Il danno sull'innervazione simpatica del tenue comporta come conseguenza diarrea severa, mentre la dissezione linfonodale in sé determina la possibilità di comparsa della fistola chilosca, entrambe complicanze piuttosto frequenti che incidono sullo stato nutrizionale postoperatorio. La seconda conseguenza dell'intervento è l'asportazione inevitabile delle cellule interstiziali di Cajal che hanno la capacità di depolarizzare causando la contrazione della tonaca muscolare liscia dello stomaco e dell'intestino, meccanismo fisiologico che sta alla base dei movimenti peristaltici, fondamentali per il rimescolamento e progressione del contenuto degli stessi. La privazione di questa componente cellulare sta alla base dello svuotamento gastrico ritardato, complicanza che incide con una frequenza di circa il 15% degli interventi di duodenocefalopancreasectomia (DCP), causando un'impossibilità ad alimentarsi che talvolta si protrae per qualche settimana. Inoltre, una resezione del parenchima pancreatico endocrino diminuisce la quantità di cellule β che producono l'insulina, necessaria per l'omeostasi del glucosio, correlato alla probabile comparsa di diabete mellito.

Nonostante tutto, l'intervento chirurgico rappresenta ad oggi la scelta principale in caso di tumore resecabile secondo la Classificazione mondiale del National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Esso dà le maggiori probabilità di guarigione ai pazienti soprattutto qualora si riesca ad iniziare e completare la chemioterapia adiuvante, ovvero quella che segue l'intervento. In questo contesto diventano cruciali le indicazioni nutrizionali per permettere una migliore ripresa, una riduzione delle complicanze chirurgiche ed una eventuale malnutrizione, con un miglioramento globale della qualità della vita.

ALIMENTAZIONE DURANTE LA CHEMIOTERAPIA: CONSIGLI PRATICI

Mai sottovalutare l'impatto positivo e il potere del cibo sull'organismo, ancor più nei momenti di forte stress fisico. Una corretta alimentazione durante il trattamento chemioterapico sostiene la salute generale del soggetto, riduce gli effetti collaterali, supporta la risposta al trattamento e mantiene forza ed energia.

I tipici effetti collaterali che compaiono durante la chemioterapia sistemica sono nausea, perdita di appetito, senso di sazietà precoce e difficoltà nella deglutizione causata da afte e mucositi. Questi stati che si protraggono nel tempo possono compromettere significativamente l'apporto calorico e nutrizionale, procurare calo ponderale e malnutrizione, mettendo a rischio il benessere generale del soggetto.

Gli obiettivi primari sono, quindi, il *raggiungimento di un'adeguata assunzione calorico-proteica* e il mantenimento di un *adeguato stato di idratazione*. È importante sottolineare che intensità e comparsa dei sintomi è del tutto soggettiva e va anche in relazione all'età, condizione fisica, tipo di trattamento. Inoltre, una corretta alimentazione a volte può non essere sufficiente nel controllo degli effetti collaterali, ma funzionare sinergicamente con i farmaci. Di seguito alcuni consigli pratici:

- Per la sensazione di **sazietà precoce**: suddividere i pasti in piccole porzioni più frequenti, il che al contempo promuove una costante fornitura di energia.
- Per le **difficoltà digestive**: adottare alimenti facilmente digeribili e mai coricarsi dopo un pasto, prediligere le proteine a pranzo che impiegano più tempo per essere digerite mentre i carboidrati a cena. Anche il metodo di cottura è essenziale, bollito, al forno o al vapore sono i più leggeri.
- Per la **perdita di appetito**: concentrarsi su alimenti ricchi di nutrienti essenziali. Frutta, verdura, proteine magre, cereali integrali e fonti di grassi sani come noci, semi e oli vegetali contengono in piccole quantità molti sani nutrienti, fondamentali per fornire al corpo quanto di cui necessita.
- Per la **difficoltà di deglutizione**: per prevenire afte e mucositi in modo naturale, già dal primo ciclo di trattamento è possibile fare degli sciacqui in profondità con acqua e bicarbonato più volte al giorno. In questo contesto di difficoltà, piuttosto che saltare i pasti, è possibile consumare tutto ciò che ci serve sotto forma di pappe, preferibilmente tiepide o fredde per avere meno fastidio: semolino, polenta, omogeneizzati di carne pesce o frutta, passati di verdura e condimenti come parmigiano e olio di oliva non dovrebbero mancare.
- Per il **dolore allo stomaco** e **diarrea**: evitare cibi piccanti o alimenti irritanti come latticini, cibi fritti, bevande gassate, caffè e alcolici.
- Per **nausea** o **vomito**: è importante prevenire la disidratazione pertanto bere piccoli sorsi di acqua può essere più tollerabile.

La corretta gestione dei sintomi è essenziale, se la dieta da sola non è sufficiente per garantire un adeguato apporto di nutrienti possono essere raccomandati integratori alimentari o alimenti speciali.



SUPPORTO EMOTIVO E SOCIALE IN ONCOLOGIA

Il supporto emotivo e sociale gioca un ruolo fondamentale nel benessere complessivo dei soggetti affetti da cancro. La connessione con familiari, amici e gruppi di supporto può contribuire positivamente alla salute emotiva, influenzando indirettamente anche la nutrizione.

Affrontare il tumore al pancreas richiede non solo una cura fisica, ma anche un robusto sostegno emotivo e sociale. La diagnosi di una malattia così impegnativa può suscitare una vasta gamma di emozioni, tra cui ansia, paura e stress. È in questo contesto che il supporto emotivo e sociale diventa un elemento cruciale nel percorso di trattamento.

- **Dialogo aperto:** promuovere una comunicazione aperta tra il paziente, i familiari e gli operatori sanitari è fondamentale per comprendere le preoccupazioni e le necessità del paziente.
- **Coinvolgimento familiare:** coinvolgere la famiglia nel processo di cura può fornire un sostegno emotivo continuo e contribuire al benessere del paziente.
- **Condivisione di esperienze:** Partecipare a gruppi di supporto consente ai pazienti di condividere le proprie esperienze, sentimenti e strategie per affrontare la malattia.
- **Connessione empatica:** Essere parte di un gruppo di persone che affrontano situazioni simili può fornire una connessione empatica e rassicurante.
- **Affrontare stress e ansia:** Una consulenza psicologica può aiutare i pazienti a gestire lo stress e l'ansia legati alla diagnosi e al trattamento.
- **Supporto nutrizionale:** consulenze specialistiche possono offrire consigli pratici sulla dieta, gestione del peso e problemi alimentari correlati al trattamento, migliorando così la qualità della vita del paziente.
- **Interventi multidisciplinari:** La collaborazione tra medici, infermieri, nutrizionisti e psicologi può fornire un supporto completo e integrato al paziente, che tenga conto anche degli aspetti emotivi e sociali oltre che medici.

Il supporto emotivo e sociale non è solo un complemento al trattamento medico, ma un elemento essenziale per affrontare il tumore al pancreas in modo globale migliorando significativamente la qualità della vita del soggetto.



5X1000 FONDAZIONE UNIPANCREAS

Potete anche donarci il vostro 5X1000 inserendo nella vostra dichiarazione dei redditi il nostro codice fiscale

93281330238

La destinazione del 5 per mille non prevede oneri aggiuntivi per il contribuente e non è alternativa all'8x1000