

Indice

<i>Introduzione</i>	1
CAPITOLO 1: PIEDE DIABETICO	3
1.1 EPIDEMIOLOGIA DEL PIEDE DIABETICO	4
CAPITOLO 2: GESTIONE E TRATTAMENTO	7
2.1 Classificazione (Arteriopatia e neuropatia periferica)	8
2.2 Trattamento del piede diabetico: trattamento delle lesioni	14
2.2.1 MEDICAZIONI	15
2.2.2 PROTOCOLLO TERAPEUTICO	22
2.3 MEDICAZIONI E DETERGENTI CITOTOSSICI	28
2.4 APPROFONDIMENTO DEL PIEDE DIABETICO DURANTE PANDEMIA COVID	29
2.5 Tecnologia ambulatorio del piede diabetico	31
3 CAPITOLO: CASI CLINICI	32
3.1 Background	32
3.2 Obiettivo	33
3.3 Materiali e Metodi	34
3.4 Risultati	35
3.5 Discussione	36
3.5.1 SERIE DI CASI DI PIEDE DIABETICO	37
CONCLUSIONI	45
BIBLIOGRAFIA	48
Allegati	49

ABSTRACT

INTRODUZIONE: Il problema principale della patologia diabetica, infatti, non risiede soltanto nell'assenza di dolore, ma piuttosto nello stato costantemente asintomatico che induce il paziente a credere di essere in buona salute, sottovalutando così le possibili complicanze.

In particolare, la sindrome del Piede Diabetico si riferisce a tutte le alterazioni patologiche che possono verificarsi nel piede di un individuo affetto da diabete mellito. Queste alterazioni comprendono lesioni pre-ulcerose e calli corneali anomali. Le ulcere o la necrosi si sviluppano generalmente a causa di traumi ripetuti, accompagnati da una ridotta sensibilità al dolore e alla pressione, tipici della polineuropatia diabetica. Questo è particolarmente evidente in presenza di deformità del piede e delle dita, dove si possono manifestare elevate pressioni e stress da taglio.

Le figure professionali coinvolte nel trattamento della Sindrome sono molteplici, non solo il Medico Diabetologo e gli specialisti, ma anche tutti gli infermieri che operano all'interno dell'Ambulatorio di Diabetologia. Le principali manifestazioni dei problemi legati al Piede Diabetico includono le ulcerazioni, le deformità scheletriche del piede (piede di Charcot) e le amputazioni.

Risulta di fondamentale importanza, dunque attuare un approccio multidisciplinare e multi professionale volto al trattamento delle ulcere del piede con lo scopo di ridurre in maniera significativa la frequenza delle amputazioni.

In particolare, l'infermiere adeguatamente formato svolge numerose procedure assistenziali per il trattamento delle ulcere del Piede Diabetico: trattamento delle malattie sottostanti, controllo delle infezioni, debridement del tessuto senza vita, sollievo dalla pressione, terapia delle malattie vascolari e formazione del paziente.

OBIETTIVI: L'obiettivo generale dello studio si basa sulla rilevazione dei casi legati alla Sindrome da Piede diabetico attualmente in trattamento presso l'Ambulatorio diabetico appartenente allo Stabilimento Ospedaliero "C.&G. Mazzoni" dell'AST di Ascoli Piceno. È possibile inoltre, rilevare l'obiettivo specifico dello studio, che si concentra sull'individuazione del miglior trattamento applicabile alla Sindrome in oggetto, garantendo la cura, la continuità assistenziale, la gestione dei percorsi e l'aderenza alle terapie, oltre a considerare gli stili di vita e l'autogestione.

MATERIALI E METODI: La survey nasce come studio osservazionale retrospettivo.

È stata dunque, preventivamente richiesta un'autorizzazione per l'approvazione alla raccolta dei dati e dei casi clinici, rivolta al Direttore DMO Presidio Unico AST di Ascoli Piceno, al Direttore UOC Diabetologia AST Ascoli Piceno e sottoscritta dalla Relatrice del seguente studio.

I dati raccolti riguardano l'ultimo quinquennio (2019 – 2024) e sono giunti per mezzo del programma del pacchetto Office, contenuti in una pagina Word appartenente alla versione 365 di Windows®, che fanno riferimento alla gestione dell'Ambulatorio del Piede Diabetico dello Stabilimento Ospedaliero “C.&G. Mazzoni” dell'AST di Ascoli Piceno. È stato inoltre fatto specifico riferimento a dei casi clinici di pazienti trattati presso lo stesso Ambulatorio, il cui focus è la difficoltà relativa al singolo caso.

Per poter descrivere i casi clinici selezionati, è stato utilizzato il software del sistema regionale delle Diabetologic Digital Clinic®, ossia un sistema costituito dalla cartella informatizzata condiviso tra tutte le U.O. Diabetologia della Regione Marche, tramite il quale si può selezionare il caso specifico al paziente trattato.

Nello studio sono stati coinvolti tutti i pazienti affetti da patologia diabetica, la quale è sfociata nella complicità della Sindrome da Piede Diabetico, è stato poi possibile valutare le prestazioni effettuate nel corso degli anni analizzati.

Nella raccolta si evidenzia inoltre un'emorragia di dati, dovuta ad una possibile sottostima dei pazienti effettivamente acceduti presso l'Ambulatorio. Ciò è riscontrabile in particolare per gli anni 2020 e 2021 in cui con c'è un focus preciso in merito.

RISULTATI: Per mezzo della verifica dei dati pervenuti, è stato possibile valutare il numero dei pazienti che abbiano effettuato l'accesso presso l'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero “C&G. Mazzoni” durante il quinquennio che va dal 2019 al 2024 (non compreso), oltre che il numero di prestazioni eseguite sugli stessi durante il medesimo arco temporale.

È possibile notare come rispetto alla totalità dei casi presi in oggetto n.1265, nel 2019 ne collochiamo n.200 (15,8%), nel 2020 n.150 (11,85%), nel 2021 n.220 (17,4%), nel 2022 n.298 (23,55%) e nel 2023 n. 397 (31,4%).

Rispetto ai pazienti che hanno effettuato l'accesso è stata poi effettuata una comparazione

rispetto alle prestazioni effettuate durante lo stesso arco temporale.

Dall'analisi è stato possibile riscontrare che le prestazioni totali effettuate all'interno dell'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero "C.&G. Mazzoni", sono circa 12850 distribuite in n. 1140 (8,9%) nel 2019, n.1870 (14,5%) nel 2020, n.2560 (19,9%) nel 2021, n.3600 (28%) nel 2022, e n.3680 (28,6%) nel 2023.

L'analisi dei dati deve tuttavia tener conto di un'emorragia di dati, dovuta ad una possibile sottostima dei pazienti effettivamente acceduti presso l'Ambulatorio e dunque delle prestazioni realizzate.

Ciò è riscontrabile in particolare per gli anni 2020 e 2021 in cui la stima dei pazienti non è del tutto precisa, a causa delle difficoltà di accesso ai servizi ospedalieri garantiti dovuto alla diffusione del virus pandemico.

CONCLUSIONI: Tenendo conto dei tagli alla sanità che si stanno effettuando negli ultimi anni, è possibile sostenere che l'Ambulatorio Diabetologico con sede ad Ascoli Piceno (Stabilimento Ospedaliero C.&G. Mazzoni), adotta i gold standard di trattamento per quanto riguarda la Sindrome del Piede diabetico, garantendo una diminuzione delle amputazioni maggiori come da statistica.

L'utilizzo dei casi clinici analizzati nello studio ha permesso di sostenere l'importanza fondamentale che ricopre la pratica clinica: linee guida, percorsi strutturati, protocolli rigorosi e procedure.

È emerso anche quanto sia cruciale comprendere le complicanze associate al paziente diabetico per un approccio adeguato alla sindrome.

In particolar modo è essenziale comprendere come la maggior parte dei pazienti mostrino una certa difficoltà nel riconoscere i segni ed i sintomi legati al peggioramento della propria condizione, ritardando così l'accesso ai trattamenti.

È necessario dunque che il professionista sanitario effettui attività di trattamento, prevenzione ed educazione, avvalendosi di una pluralità di strumenti che possano favorire il benessere del paziente.

Introduzione

Il diabete rientra tra le patologie avente carattere metabolico, legato dunque all'aumento dei livelli di glucosio nel sangue.

Generalmente si presenta per mezzo di sintomi specifici quali: la poliuria, la polidipsia, l'affaticamento, la perdita di peso, disturbi visivi e rischio di coma.

Questa patologia a carattere cronico si realizza anche per mezzo di danni e disfunzione a lungo termine verso tessuti ed organi, riducendo sensibilmente la qualità e l'aspettativa di vita.

Attualmente si possono individuare fino a cinquanta sottocategorie legate al diabete, tuttavia le forme più conosciute sono:

Diabete di tipo 1: è conosciuto anche come diabete insulino-dipendente o giovanile, ed è la forma maggiormente riscontrata in età infantile ed in adolescenza. Questa forma della patologia presenta l'attacco degli anticorpi del sistema immunitario nei confronti delle cellule beta del pancreas (deputate al rilascio di insulina). Ciò determina una diminuzione del quantitativo di insulina circolante ed un innalzamento della glicemia.

Diabete di tipo 2: noto come insulino-dipendente o diabete dell'adulto. Presenta esordio tardivo rispetto al tipo 1, e determina una carenza a livello di secrezione dell'insulina, che lunga che determina difficoltà nell'individuazione. È comunque da tener conto che può progredire nel tempo ma che non determina una carenza assoluta dell'ormone. In questa tipologia di diabete a lungo andare l'efficacia dell'ormone diminuisce, determinando una insulino-resistenza che causa l'aumento del glucosio nel sangue. Seppur i sintomi lo accumulano al tipo 1, questa forma è caratterizzata da un periodo di latenza più o meno la manifestazione di questa patologia è maggiore in soggetti in sovrappeso, sedentarietà ed alimentazione eccessiva.

Diabete gestazionale: si presenta e viene diagnosticato per la prima volta in gravidanza (generalmente si risolve spontaneamente dopo il parto, ma può ripresentarsi successivamente come diabete di tipo 2). In questo caso la sintomatologia tipica del diabete risulta essere assente, determinando una mancata associazione con la patologia.

Questa patologia può provocare molte complicanze, una tra le quali, il piede diabetico.

Il piede diabetico consiste in una compromissione delle funzionalità del piede, dovute ad alterazioni a carico di apparato muscolo scheletrico, vasi sanguigni e nervi. Il piede

diabetico è una complicanza che può colpire sia le persone che soffrono di diabete di tipo 1, sia quelle affette da diabete di tipo 2. Tra i sintomi del piede diabetico ci sono manifestazioni cutanee, come pelle secca e disidratata, in cui è più facile si formino lesioni che, a causa del diabete, ci mettono più tempo del normale a guarire e possono infettarsi. Oltre il 50% dei casi, le ulcere che si formano sulle piante dei piedi vanno incontro ad infezioni. Secondo i dati dell'Istituto superiore di sanità, inoltre il 20% delle amputazioni sarebbe causato proprio dalle ulcere plantari infette. L'infermiere classifica la lesione secondo le scale in uso, la più utilizzata è la Texas Wound Classification System che comprende sia i piani anatomici interessati sia la condizione clinica e la scala Wagner, inoltre valuta la lesione secondo il TIME e altre caratteristiche dell'ulcera per raccogliere gli elementi che permetteranno al team di individuare la diagnosi differenziale per identificare la prognosi e il corretto iter terapeutico. L'obiettivo è quello di utilizzare medicazioni che controllino la carica batterica, in caso di necrosi è sconsigliato l'uso di idrogel e collagenasi per rimuovere il tessuto necrotico, dopo la rivascolarizzazione l'obiettivo può cambiare a seconda dell'esito dell'intervento. Con esito positivo l'obiettivo sarà di stabilità. In entrambe le tipologie di lesioni, la medicazione deve avere alcune caratteristiche peculiari, deve:

- costituire una barriera per eventuali agenti esterni
- non aderire al letto della ferita
- garantire l'isolamento termico
- minimizzare il dolore procedurale
- gestire la produzione di essudato

CAPITOLO 1: PIEDE DIABETICO

La DFU (Ulcera del Piede Diabetico) rappresenta un grave problema di salute in questa popolazione a causa del suo impatto negativo sulla salute fisica e mentale, nonché dell'aumento dei rischi di recidiva, amputazione e mortalità. Il trattamento è costoso ed impegnativo, spesso richiede un lungo periodo di ricovero e procedure mediche complesse.

La DFU è causata da diversi fattori, principalmente l'interazione tra fattori di rischio biologici come la neuropatia e l'arteriopatia ischemica periferica e assenza di aderenza del paziente portatore di piede patologico, come l'uso di calzature non idonee. Si stima che almeno il 75% dei casi potrebbe essere evitato attraverso la prevenzione: educazione e calzature idonee di prima e seconda prevenzione. È fondamentale che il paziente si impegni attivamente nella cura del piede per prevenire la DFU. I comportamenti chiave per ridurre il rischio includono l'ispezione quotidiana dei piedi, la segnalazione immediata di anomalie a un operatore sanitario, l'evitare comportamenti che mettono a rischio il piede, come camminare a piedi nudi, l'uso costante di calzature adeguate con diabete non adottano questi comportamenti, ad esempio, quasi due terzi della popolazione controllano raramente o mai i loro piedi e pochi seguono le raccomandazioni sulle calzature e l'esposizione agli agenti chimici e fisici.

È stata ampiamente riconosciuta l'importanza dal punto di vista del paziente nel promuovere con successo l'impegno nella cura del piede. Nonostante le linee guida nazionali e internazionali sottolineino l'importanza dell'educazione dei pazienti sulla cura adeguata del piede, l'efficacia degli interventi esistenti è limitata a causa della mancanza di attenzione ai processi psicosociali che influenzano il loro impegno nella cura del piede, identificare obiettivi per interventi efficaci e garantire che le raccomandazioni per la pratica si adattino alle loro esigenze e interpretazioni personali della condizione.

1.1 EPIDEMIOLOGIA DEL PIEDE DIABETICO

I pazienti affetti da diabete mellito (DM) sono a rischio di sviluppare diverse complicanze neuro e micro-angiopatiche, tra cui le ulcere del piede diabetico (DFU) che sono molto comuni tra la popolazione diabetica. Secondo l'International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), l'ulcera del piede diabetico è una ferita che penetra attraverso l'iderma, situato sotto la caviglia, in un paziente diabetico.

La prevalenza di sviluppare un'ulcera del piede nel corso della vita può arrivare al 25%. La DFU può essere causata da diversi fattori, tra cui il mancato controllo dell'HB1AC, traumi al piede, conflitto piede/calzatura, obesità, sovrappeso, fumo, durata del diabete età (a 10 anni dall'esordio). La gravità delle ulcere del piede diabetico è un elemento determinante per il salvataggio di arto, con un tasso di guarigione più basso e un tasso di amputazione più alto nei casi più gravi. Le ulcere del piede diabetico compromettono la sfera psicologica e fisica che riducono la qualità della vita dei pazienti e rappresentano un onere economico per il paziente, la famiglia, gli operatori sanitari e il sistema di Previdenza Sociale.

Secondo lo studio del Team del Prof Helbert S. Huang dell'Università di Chicago (contestualmente ai dati OMS – OCSE dati ACTA Diabetologia e studio Jel Classification di Belfiore, Di Palma, Sorrentini, Liguori-) nel mondo si stimano:

- 537 milioni di diabetici con proiezione al 2035 di 786 milioni con aumento in tutte le regioni del mondo.
- Nel 2021 la spesa complessiva è stata di 966 miliardi di dollari, tra il 2006 e il 2021 l'incremento della spesa sanitaria è stimata a > 50 anni correlati alle complicanze del diabete.
- In Europa il diabete grava il 35% sul totale della spesa sanitaria.

Nel nostro Paese in ragione delle statistiche ISTAT, il diabete è aumentato da 3,7 milioni a 6 milioni negli ultimi dieci anni (secondo AMD la statistica lieviterebbe a 7 milioni se si considerassero tutti i diabetici che, ad oggi, non sanno di esserlo).

I costi annui del diabete e complicanze correlate sono di 11.0 miliardi di euro. Si evidenzia una crescita del 60% dal 2000 al 2019.

Il 95% dei casi è inquadrabile come diabete di tipo 2, mentre il 5% a amputazione maggiore e dei quali il 20% muore dopo un anno per patologia cardiovascolare. L'aspettativa di vita del paziente diabetico che è stato sottoposto ad amputazione minore è da 1 anno a 5-10 anni. Il 35% è affetto da patologia cardiovascolare. L'84% è affetto da retinopatia diabetica. Il 40% da insufficienza renale, su 50.000 dializzati 10.000 sono diabetici.

I trattamenti del piede diabetico sono 300.000 casi ogni anno, rappresenta il 25% della spesa complessiva per il diabete. Di questi, 10.000 pazienti vanno in amputazione maggiore.

Il 58,7% degli adulti e il 29,5% dei bambini è in sovrappeso o obeso. Definizione di obesità dell'OMS: *“Un'epidemia globale non infettiva di vaste proporzioni tra i più gravi problemi di salute” (WHO 2023).*

Il diabete è una malattia, come già precisato, che colpisce un gran numero di persone in tutto il mondo e la sua diffusione è aumentata rapidamente negli ultimi trent'anni. Si prevede che questa tendenza continuerà a crescere, passando dal 5,1% attuale al 7,7% nel 2030.

L'ulcera del piede è una complicanza comune nei pazienti diabetici, con una prevalenza del 4-10%. Questa complicanza è più frequente nei paesi dell'America Settentrionale e presenta un rischio di recidiva del 40% entro un anno e del 65% entro tre anni. La presenza di ulcere del piede è associata a un aumento del 2,45% della mortalità nella popolazione diabetica.

Nel 2019, la prevalenza globale di ulcere ai piedi tra le persone con diabete di tipo 1 o 2 era compresa tra il 4% e il 10%, con un tasso di incidenza del 3,6%. Questa complicanza è più comune nella popolazione di etnia caucasica, nelle persone di colore rispetto a quelle di etnia bianca, e nelle persone di origine nativa americana e ispanica. Si stima che il rischio di morte legato alla complicanza del piede diabetico sia compreso tra il 19% e il 34%, e che il 5% della popolazione diabetica abbia avuto almeno un'ulcera agli arti inferiori. Il 48% delle ulcere si sviluppa sulla pianta del piede. Quasi l'80% delle ulcere guarisce, ma il 5-24% dei casi richiede l'amputazione dell'arto. Nonostante la possibilità di guarigione, c'è un alto rischio di recidiva, con il 40% dei casi che si ripresenta dopo un anno e il 65% dopo cinque anni.

Secondo le stime dell'International Diabetes Federation (IDF), entro il 2035 ci saranno circa 600 milioni di persone affette da questa malattia. L'osservatorio ARNO riporta un tasso di prevalenza del diabete del 6,2 %, leggermente superiore ai dati dell'ISTAT. Le complicanze più gravi del diabete includono le complicanze agli arti inferiori, come il "piede diabetico". Si stima che circa il 2 % dei pazienti diabetici sviluppi lesioni ogni anno, con un rischio cumulativo di ulcere tra il 15% e il 25% nel corso della vita. L'ulcera precede l'amputazione nell'85% dei casi, rendendo il piede diabetico la causa più comune di amputazioni non traumatiche degli arti inferiori. Le ulcere sono anche un fattore predittivo di mortalità, con studi che mostrano che una percentuale significativa di pazienti diabetici muore entro un anno dalla comparsa di una lesione. I costi diretti e indiretti associati al trattamento del piede diabetico sono elevati, con cifre che superano i 20.000 euro per una lesione non guarita entro 12 mesi e circa 25.000 euro per un'amputazione maggiore. In Europa il trattamento del piede diabetico e delle amputazioni comporta costi significativi, con il NHS del Regno Unito che spende milioni di sterline ogni anno per queste patologie. Negli Stati Uniti, il costo annuale per il trattamento del piede diabetico supera i 17 miliardi di dollari ed è maggiore rispetto al trattamento di alcune forme di cancro più comuni.

CAPITOLO 2: GESTIONE E TRATTAMENTO

Secondo L'OMS, il piede diabetico è una condizione caratterizzata da infezione, ulcerazione e/o distruzione dei tessuti profondi, associata a problemi neurologici e vascolari agli arti inferiori. Questa condizione è la principale causa di amputazioni non traumatiche a livello globale e ha un impatto significativo dal punto di vista di approccio da parte degli Operatori del settore, psicologico e sociale del paziente ed economico circa il SSN. Gli interventi di prevenzione e diagnosi precoce da parte dei Medici di Medicina Generale e dei diabetologi possono ridurre notevolmente il rischio di amputazione nei pazienti diabetici. Il piede diabetico può manifestarsi dopo anni di malattia, sia nel diabete di tipo 1 che di tipo 2.

Il piede diabetico è la principale causa di amputazioni non traumatiche agli arti inferiori, con le persone affette da diabete che hanno un rischio di amputazione 30-40 volte superiore rispetto a coloro che non sono diabetici. Questa condizione spesso inizia con un evento traumatico di lieve entità, come una modesta soluzione di continuo al piede o perdita di sensibilità per via della neuropatia e la concomitanza dell'arteriopatia, determinano la sottostima del paziente (il quale non avverte dolore) e la carenza di apporto di ossigeno e nutrimento.

I fattori di rischio includono:

- diabete da più di dieci anni
- un controllo glicemico insufficiente
- una storia di ulcere
- amputazioni passate agli arti inferiori
- deformità ai piedi
- ridotta mobilità articolare
- onicomicosi e pelle secca o fessurata (piede patologico).

2.1 Classificazione (Arteriopatia e neuropatia periferica)

La neuropatia periferica è una condizione in cui i nervi del sistema nervoso periferico (SNP) si deteriorano compromettendo la loro funzionalità di conduzione mentre l'arteriopatia periferica riguarda i vasi sanguigni che può variare da lieve, moderata a critica. I sintomi includono *claudicatio intermittens* (dolore alle gambe durante l'esercizio), dolore a riposo, atrofia cutanea, perdita di peli e ulcere ischemiche. L'arteriopatia periferica è generata da una ridotta circolazione sanguigna alle gambe e può portare alla gangrena. In breve, mentre la neuropatia periferica coinvolge i nervi, l'arteriopatia periferica riguarda i vasi sanguigni.

- L'arteriopatia periferica è una condizione del sistema cardiovascolare in cui i vasi sanguigni degli arti superiori ed inferiori sono parzialmente o completamente occlusi. Questa condizione è spesso associata all'aterosclerosi, una patologia in cui le arterie perdono elasticità a causa dell'accumulo di calcio, colesterolo, cellule infiammatorie e materiale fibrotico. La comorbilità del diabete mellito è anche un determinante fattore di rischio per lo sviluppo di tale condizione.

I pazienti con diabete mellito hanno il doppio delle probabilità di sviluppare arteriopatia periferica rispetto alla popolazione generale. Questa condizione può portare a ulcere del piede diabetico, una delle complicanze più comuni e invalidanti del diabete mellito, con gravi complicanze legate al paziente.

Per via della micro angiopatia, il diabete mellito è uno dei principali fattori di rischio per le malattie cardiovascolari, renali, cerebrali e oculari poiché provoca alterazioni non solo del metabolismo glicemico, ma anche lipidico e proteico. Queste alterazioni sono responsabili della comparsa della dislipidemia diabetica, che può causare danni alla parete arteriosa e quindi un accumulo di colesterolo e calcio. È importante considerare che la prevalenza del diabete nella popolazione generale è in costante aumento, il che porta ad un aumento della prevalenza dell'arteriopatia, spesso sottostimata poiché in molti casi è asintomatica.

La malattia può essere completamente asintomatica o causare sintomi come dolore alle gambe durante la camminata (*claudicatio intermittens*); in questi casi, il grado di peggioramento viene valutato in base alla comparsa del dolore in relazione alla distanza

percorsa e al tempo di recupero. Se non trattata tempestivamente, la situazione può progredire fino a causare dolore a riposo durante la notte, costringendo il paziente a mettere la gamba fuori dal letto per migliorare la circolazione. Questa fase è definita come ischemica critica: il peggioramento è imprevedibile e possono comparire lesioni trofiche che, se, infettate, possono portare a una gangrena del piede. Il grado di peggioramento viene valutato con l'esame obiettivo (gli arti e i piedi mostrano sofferenza vascolare, presenza di ulcere) e gli esami di I e II livello (*doppler, ABI ecocolor doppler e angio-TC, un esame invasivo che viene eseguito tramite mezzo di contrasto per poter visualizzare le arterie, solitamente viene prescritto questo esame perché si pensa di programmare un intervento di rivascolarizzazione PTA*)

Il trattamento dipende dalla fase in cui viene diagnosticata la malattia (*Scala Lariche-Fonaine*), nei casi in cui non si manifestano sintomi o si avverte dolore durante la deambulazione ma si ha comunque un'adeguata autonomia, il trattamento consigliato è la terapia medica e il controllo dei fattori di rischio come l'ipertensione arteriosa e il monitoraggio dei valori glicemici, oltre all'astensione del fumo di sigaretta. Nei casi più gravi, caratterizzati da dolore a riposo o presenza di lesioni trofiche, il trattamento prevede interventi chirurgici che possono variare a seconda del distretto colpito e delle condizioni del paziente. Gli interventi chirurgici possono essere di tipo aperto, con la realizzazione di un bypass, oppure di tipo mini invasivo endovascolare, che non richiede tagli chirurgici. La scelta tra le 2 opzioni dipende da diversi fattori come le condizioni generali del paziente soprattutto scompenso cardiaco, il grado di gravità della patologia e il distretto colpito.

- La neuropatia diabetica periferica è una condizione che danneggia le cellule nervose, fondamentali per la percezione del tatto e la sensibilità di mani e piedi. Questo danno alle fibre nervose è direttamente correlato al diabete di tipo 2 e al diabete di tipo 1, poiché gli alti livelli di zucchero nel sangue possono danneggiare i nervi nel tempo. I sintomi della neuropatia diabetica includono intorpidimento, formicolio e dolore alle dita delle mani e dei piedi, che possono estendersi a tutto il corpo. Questo dolore può essere lieve all'inizio ma peggiorare progressivamente, influenzando attività quotidiane come camminare e dormire. La neuropatia diabetica colpisce circa il 60-70% delle persone con diabete, compromettendo la qualità della vita e il benessere psico-fisico.

La malattia può essere completamente asintomatica o causare sintomi come dolore alle gambe durante la camminata (claudicatio intermittens); in questi casi, il grado di peggioramento viene valutato in base alla comparsa del dolore in relazione alla distanza percorsa e al tempo di recupero. Se non trattata tempestivamente, la condizione patologica può progredire fino a causare dolore a riposo durante la notte. La neuropatia diabetica colpisce circa il 60-70% delle persone con diabete, compromettendo la qualità della vita e il benessere psico-fisico. Tra i sintomi che possiamo trovare abbiamo:

- intorpidimento e formicolio alle mani e ai piedi
- perdita di sensibilità tattile
- deficit di forza
- dolore urente (bruciore)
- disturbi della deambulazione
- ipotensione ortostatica
- stipsi o diarrea

Non esiste una cura per la neuropatia diabetica, quindi è importante arginarla. Non è possibile prevenirla, diventano neuropatici se pur in forma lieve. Questo si ottiene controllando bene il diabete per mantenere livelli di zucchero nel sangue normali. Un modo per prevenire il sopraggiungere precoce della neuropatia diabetica è seguire uno stile di vita sano con una dieta equilibrata, esercizio fisico moderato per il controllo del peso e della glicemia, e seguire attentamente le terapie prescritte dal medico. Questo può aiutare a rallentare la progressione della neuropatia e prevenire complicanze come il piede diabetico. Nei primi stadi della neuropatia, si possono utilizzare integratori specifici per rallentarne la progressione. Se ci sono sintomi dolorosi, il medico potrebbe prescrivere farmaci utilizzati per altre condizioni neurologiche che si sono dimostrati efficaci anche per la neuropatia diabetica, come antiepilettici, antidepressivi triciclici o inibitori della ricaptazione della noradrenalina e serotonina.

Premesso quanto detto sopra, sono utilizzate scale o sistemi di valutazione.

Le scale utilizzate dai Centri e ambulatori del Piede Diabetico sono la scala TIME e la TEXAS. TIME sta per (Tissue, Infection or Infiammation, Moisture imbalance, Epidermal margin), dove T sta per tessuto necrotico e/o devitalizzato, I sta per infezione o infiammazione, M sta per macerazione o secchezza: squilibrio dei fluidi oppure anche squilibri di fluidi ed E sta per epidermide: margini che non progrediscono sul letto della ferita. Questa scala è una struttura dinamica atta ad individuare 4 aree cliniche che devono essere prese in considerazione nella preparazione del letto della ferita e che corrispondono ad anomalie fisiopatologiche la cui correzione facilita il processo fisiologico di guarigione. Il fine ultimo di una corretta valutazione ed applicazione del TIME è la guarigione facilitata. Utilizzando il TIME, l'operatore può seguire un protocollo che include:

- l'osservazione del letto della lesione;
- l'individuazione degli elementi da correggere tramite la valutazione dei segni clinici;
- la definizione degli interventi più adatti per rimuovere le barriere alla guarigione;
- la scelta e valutazione dell'efficacia delle eventuali misure terapeutiche.

<p>T</p> <p>Tessuto necrotico o devitalizzato</p>	<p>La presenza di tessuto necrotico e/o devitalizzato ostacola la guarigione: impedisce la valutazione delle dimensioni, della profondità della lesione e delle strutture interessate al processo ulcerativo; è focolaio di infezione, prolunga la fase infiammatoria, ostacola meccanicamente la contrazione e disturba il processo di riepitelizzazione.</p>
<p>I</p> <p>Infezione o infiammazione</p>	<p>L'infezione ostacola la guarigione della ferita contribuendo alla sua cronicizzazione; la continua presenza di microrganismi virulenti porta a una risposta infiammatoria massiccia e persistente e l'aumento di citochine e di attività proteasica, unito alla ridotta attività dei fattori di crescita, contribuisce a danneggiare l'organismo ospite.</p>
<p>M</p> <p>Macerazione o secchezza: squilibrio dei fluidi</p>	<p>La disidratazione cutanea rallenta la migrazione delle cellule epiteliali, mentre l'eccesso di essudato causa la macerazione dei margini della ferita e promuove un ambiente biochimico ostile che blocca l'azione dei fattori di crescita.</p>
<p>E</p> <p>Epidermide: margini che non progrediscono sul letto della ferita</p>	<p>La mancata risposta agli stimoli dei fattori di crescita condiziona un arresto della proliferazione e della migrazione dei cheratinociti perilesionali, con conseguente mancata chiusura della lesione.</p>

Tabella n.1 (I principi della Wound Bed Preparation)

Un'altra scala di valutazione utilizzata è il sistema di classificazione dell'Università del Texas per le ferite al piede diabetico (vedi tabella 2), che come il sistema di classificazione di Meggitt-Wagner, tiene conto della profondità e considera anche l'ischemia e le infezioni.

		Grado			
		0	1	2	3
Stadio	A	Situazione di pre o post-ulcerazione dove l'epitelio è rimarginato	Lesione superficiale, ossa o tendini non coinvolti	Lesione con coinvolgimento dei tendini	Lesione con coinvolgimento delle ossa o articolazioni
	B	Con infezione	Con infezione	Con infezione	Con infezione
	C	Con ischemia	Con ischemia	Con ischemia	Con ischemia
	D	Con infezione e Ischemia	Con infezione e ischemia	Con infezione e ischemia	Con infezione e ischemia

Tabella n. 2 (sistema di classificazione delle ferite del piede diabetico)

In questo caso la localizzazione e le dimensioni delle ulcere, insieme al livello di neuropatia, non sono considerate, ma questa classificazione è più dettagliata e si collega bene alla pianificazione del trattamento. Maggiore è il grado, minore è la probabilità di guarigione e maggiore è il rischio di amputazione.

Esistono altre 2 classificazioni di fondamentale importanza: SINBAD e WIFI.

Il punteggio SINBAD rappresenta una classificazione facilmente eseguibile da qualsiasi professionista sanitario, senza richiedere strumentazione specialistica. Questo punteggio è stato validato per classificare in modo efficace le ulcere del piede nei pazienti diabetici. Inoltre, ha un valore prognostico nel determinare il rischio di amputazione.

Il punteggio SINBAD viene calcolato assegnando un punteggio di 0 o 1 ciascuno dei 6 elementi considerati. Gli elementi presi in considerazione sono:

1. Localizzazione (Sito) viene assegnato un punteggio di 0 se l'ulcera si trova nell'avampiede: 1 se invece è presente una lesione ulcerata del meso e retro piede.

2. Ischemia: valutata in base alla presenza di almeno un polso palpabile nel piede, viene assegnato un punteggio di 0; nel caso in cui vi sia evidenza clinica di riduzione del polso tibiale, viene assegnato un punteggio di 1.
3. Neuropatia: viene assegnato un punteggio di 0 se è presente sensibilità protettiva agli arti inferiori; 1 se questa è assente.
4. Infezione batterica: viene assegnato un punteggio di 0 se non sono presenti segni di infezione batterica; 1 se invece l'infezione è presente.
5. Area: se l'area di estensione dell'ulcera è inferiore a 1cm, viene assegnato un punteggio di 0; se invece è maggiore di 1 cm, viene assegnato un punteggio di 1.
6. Profondità: se l'ulcera è limitata alla pelle e ai tessuti sottocutanei, viene assegnato un punteggio di 0; se la lesione si estende ai muscoli e ai tessuti più profondi, viene assegnato un punteggio di 1.

Il valore prognostico della classificazione SINBAD nel predire il rischio di amputazione nei soggetti con DFU è stato esaminato nello studio di Jeon et al. che ha confrontato 5 diversi sistemi di classificazione. I risultati mostrano che il rischio di amputazione aumenta con l'aumentare del punteggio della classificazione SINBAD. In particolare, la presenza di uno score di medio e alto grado (SINBAD>3) aumenta significativamente il rischio di amputazione rispetto agli score di basso grado, mentre i punteggi di 5-6 (grado severo) raddoppiano tale rischio rispetto al grado medio.

La valutazione della Wound/ischaemia/foot infection (WIFI) richiede una maggiore attrezzatura in quanto l'ischemia viene misurata tramite ossimetria per valutare la pressione di ossigeno trans-capillare. Questa valutazione si basa su 3 elementi: le caratteristiche dell'ulcera, l'ischemia e l'infezione. A ciascun elemento viene assegnato un punteggio da 0 a 3. La combinazione dei 3 elementi indica il rischio di rivascolarizzazione, suddividendoli in: molto basso, moderato ed elevato.

2.2 Trattamento del piede diabetico: trattamento delle lesioni

Le terapie per la patologia variano in base al quadro clinico e radiologico del paziente, con l'obiettivo di riparare i tessuti ulcerati e controllare l'infezione. Le linee guida dell'IWGDF del 2019 raccomandano:

- Ridurre la pressione sul piede e proteggere le zone ulcerate con dispositivi appositi (spugna di scarico e/o tutori mirati)
- Ripristinare la perfusione tissutale in caso di ostruzioni arteriose, utilizzando interventi chirurgici o angioplastica.
- Trattare l'infezione con antibiotici, adattando la terapia al grado della lesione.

- Controllare il metabolismo e le comorbidità, ottimizzando il controllo glicemico e la nutrizione

- Trattare localmente le ulcere con medicazioni e debridement chirurgico

- Educare pazienti e caregiver sull'igiene del piede e il riconoscimento dei sintomi

La decisione della strategia da utilizzare per il trattamento delle lesioni del piede diabetico deve essere il risultato di un attento accertamento e giudizio clinico da parte dell'équipe di riferimento, personalizzando il trattamento per ogni singolo paziente e per i diversi tipi di lesione. Le tecniche di medicazione e le tecnologie svolgono un ruolo fondamentale nel trattamento delle lesioni del piede diabetico.

La prima fase del trattamento consiste nella stadiazione delle lesioni, utilizzando diversi strumenti/metodi/scale per classificarle in base a diversi criteri, come la localizzazione dell'ulcera, la tipologia, la profondità, la presenza di fistole, la quantità di tessuto di granulazione, la scala del colore, l'area, il volume, i margini di guarigione e il punteggio PUSH. Riconoscere il grado di lesione, attuare i trattamenti e applicare gli ausili più efficaci sono aspetti fondamentali che un team multidisciplinare deve mettere in atto per ottenere la guarigione della lesione.

L'ulcera diabetica richiede una gestione immediata e i soggetti diabetici con ulcerazioni ai piedi sono assistiti meglio da un team multidisciplinare composto da podologi, infermieri specializzandi, diabetologi e tecnici ortopedici per ridurre le complicanze e

le amputazioni, garantire una gestione più efficace e gestire eventuali fattori di rischio.

Il trattamento dell'ulcera diabetica non è standard e la decisione della strategia deve essere il risultato di un attento accertamento e giudizio clinico dei professionisti. Gli interventi raccomandati per promuovere la guarigione dell'ulcera diabetica includono la stadiazione della lesione, il debridement, il controllo delle infezioni, la creazione di un ambiente adeguatamente umido e pulito, la selezione della medicazione più appropriata, la prevenzione di ulteriori traumi, l'esame delle calzature e delle pressioni, l'utilizzo di dispositivi ortopedici come il Total Contact Cast, la promozione dell'ossigenazione e della perfusione tissutale, l'educazione all'assistito e la consulenza con specialisti se necessaria.

2.2.1 MEDICAZIONI

Prima di medicare correttamente un'ulcera, è necessario effettuare un'antisepsi della cute, che consiste in una serie di manovre per rimuovere lo sporco. Questo passaggio è fondamentale nel trattamento delle ferite difficili, poiché rimuovere il materiale infiammatorio e i residui delle medicazioni precedenti riduce il rischio di infezioni e favorisce la rigenerazione dei tessuti, accelerando così il processo di guarigione. Di solito, la detersione viene eseguita seguendo una procedura standard: irrigare la lesione con soluzione di Ringer Lattato o soluzione fisiologica e sodio ipoclorito al 0,5% a temperatura ambiente e con una pressione adeguata utilizzando una siringa da 30/35 ml con ago 19 G. La quantità di soluzione da utilizzare per l'irrigazione dovrebbe essere di 100-150 ml, in modo da esercitare un'azione meccanica senza danneggiare il tessuto di granulazione. Questa operazione deve essere ripetuta ad ogni cambio di medicazione. In presenza di lesioni chiaramente infette non usare clorexidina o iodopovidone perché sono citotossici, invece per lo sbrigliamento si usa il poliesanide. Si usa l'ipoclorito di sodio e si effettua lunga detersione per almeno 15 minuti con questo prodotto citato; si esegue questo trattamento perché l'ulcera una volta infetta l'osso e gli strati profondi è possibile che il paziente debba essere immediatamente operato quindi bisogna conservare il tessuto non lesionato. Nella cura del piede diabetico la cura è sempre conservativa in previsione di un possibile intervento conservativo in cui è vietato l'uso di citotossici. È importante scegliere un antisettico meno dannoso ed evitarne l'uso

simultaneo e consecutivo con un sapone allo scopo eludere l'inattivazione. Dopo la disinfezione, è sempre consigliabile irrigare con Ringer Lattato e soluzione fisiologica per limitare l'attività citotossica dei prodotti utilizzati.

Tra i prodotti per la detersione ci sono:



Fig. 6

Prontosan



Fig. 7

Irriclens

Tra le diverse medicazioni, si possono scegliere:

- FILM IN POLIURETANO



Fig. 8

È una pellicola trasparente in poliuretano con uno strato adesivo acrilico sottile, è permeabile ai gas, disponibile con o senza rinforzo in TNT in formato rotolo e con o senza

taglio ad U per la medicazione. Viene solitamente usata come medicazione primaria per lesione di 1 stadio e per prevenire danni di sfregamento o macerazione dovuto all'esposizione prolungata all'umidità. Possono essere utilizzate anche come medicazione secondaria o per fissare un'altra medicazione.

- IDROGEL



Fig. 9

Si tratta di un gel amorfo ad alta concentrazione di acqua (dal 50% al 90% circa) a base di poliglucosidi, disponibile in forma di garze impregnate o placche. Può contenere alginato, calcio, sodio ed altri eccipienti. Viene utilizzato principalmente per trattare ferite superficiali, profonde e cavitare, nonché per il debridement di ferite superficiali e profonde non cavitare.

MEDICAZIONI NON ADERENTI



Fig. 10

Sono delle garze in fibra di cotone o viscosa, con trama a maglia larga, sono impregnate con gel, vasellina, paraffina, acido ialuronico e grassi neutri. Questa medicazione viene utilizzata come strato intermedio tra il letto della lesione e una medicazione secondaria per evitare l'aderenza, oppure può essere utilizzata come medicazione secondaria per lesioni a bassa secrezione, in fogli singoli.

IDROCOLLOIDI



Fig.11

Sono dei prodotti di diverso spessore con miscele di polimeri idrofili di diverso spessore, immersi in una matrice adesiva di peptina e/o gelatina, con una copertura esterna in poliuretano semipermeabile che assicura l'isolamento. Questi prodotti vengono utilizzati come medicazioni primarie e secondarie per lesioni a bassa secrezione debridement autolitico.

SCHIUMA IN POLIURETANO



Fig. 12

Questo tipo di medicazione può avere o meno il bordo adesivo e la superficie di contatto può essere o meno aderente. È indicato per il trattamento di lesioni essudanti in aree difficili da fissare, sia come medicazione che secondaria.

ALGINATI



Fig. 13

Questo tipo di medicazione è a base di sali di calcio o calcio-sodio dell'acido alginico e sono disponibili in diverse forme, come medicazioni piatte, nastri o tamponi. Queste medicazioni vengono utilizzate come medicazioni primarie per lesioni cavitare con un essudato da moderato ad abbondante che richiedono debridement e/o controllo emostatico

IDROFIBRE

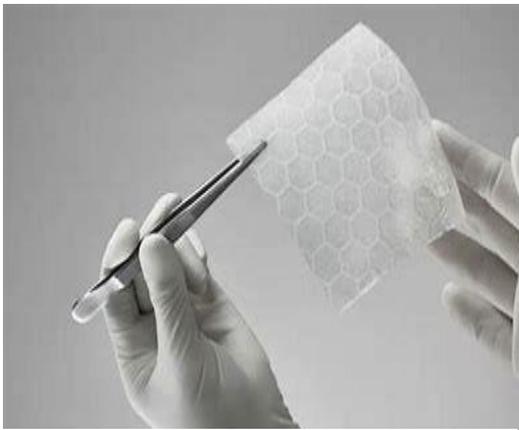


Fig. 14

Sono composte da fibre di carbossimetilcellulosa (CMC) pura, caratterizzate da un'elevata capacità di assorbimento ed è in grado di gelificare al contatto con l'essudato trattenendolo efficacemente. Vengono consigliate per lesioni superficiali e profonde con essudato di intensità media o alta.

MEDICAZIONI A BASE DI COLLAGENE E /O CELLULOSA



Fig.15

Al loro interno si possono trovare delle matrici di collagene che vengono confezionate in tamponi, particelle e gel. Questa medicazione viene utilizzata per trattare lesioni granulose con essudato lieve o moderato.

MEDICAZIONI A BASE DI ACIDO IALURONICO



Fig.16

Sono disponibili in diverse forme, tra cui compresse di TNT, film trasparente, pomate, spray e microgranuli. Vengono utilizzati per trattare lesioni che presentano difficoltà di guarigione e richiedono un intervento specifico.

In caso di cute lesa i detergenti che devono essere usati sono: soluzione acquosa di clorexidina cloridrato allo 0,05%, soluzione acquosa di iodopovidone al 10% e soluzione acquosa di clorossidante elettrolitico allo 0,05%.

I ceppi batterici usati sono: S.Aureus (MRSA), E. Coli, K.Pneumoniae, A.Paumannil e P.

Aeruginosa.

L'attività battericida della clorexidina 0,05% si è dimostrata insufficiente per S.Aureus (MRSA) anche a concentrazione piena e a metà dose non ha raggiunto la sufficienza neanche per E. Coli, K.Pneumoniae e A. Baumannii e risulta inefficace nei confronti del batterio resistente sottolineando un possibile collegamento tra antisepsi e antibiotico resistenza.

Per quanto riguarda la clorossidante elettrolitico risulta efficace antibatterica superiorerispetto alla clorexidina 0,05% ed è paragonabile allo iodopovidone al 10%. L'ampio spettro d'azione del clorossidante elettrolitico sia come tale che diluito 2 volte fornisceuna sicurezza di efficacia in condizioni "in vivo" in ambito sanitario.

L'ipoclorito di sodio 0,05% non influenza la riparazione della ferita e non interferisce con la cicatrizzazione e non rallenta la guarigione della ferita e non c'è nessuna differenza significativa nei tempi di riepitelizzazione rispetto al trattamento con soluzione salina.

Ci possono essere diversi tipi di ulcere come:

- ulcera colonizzata: con la presenza di microrganismi non replicativi
- ulcera contaminata: con la presenza di microrganismi replicativi senza segni di reazione da parte dell'ospite
- ulcera infetta: con la presenza di microrganismi replicativi con reazione di variabile intensità da parte dell'ospite.

Tutte le ulcere croniche contengono dunque batteri ma la loro presenza non indica necessariamente l'esistenza di un'infezione e non comporta obbligatoriamente un ritardo di guarigione.

2.2.2 PROTOCOLLO TERAPEUTICO

LESIONI NON INFETTE			
DETERSIONE			
SAPONE, SOLUZIONE SALINA O RINGER LATTATO			
FONDO	PROFONDITÀ	ESSUDATO	TAMENTO
FIBRINOSO NECROTICO	CUTE	LIEVE	COLLAGENASI*, COLLAGENASI + ACIDO IALURONICO* IDROGEL* + FILM O POLIURETANOSOTTILE IDROCOLLOIDE SOTTILE O SPESSO MEDICAZIONE A BASE DIBIOCELLULOSA* IDROGEL IN PLACCA* MEDICAZIONE IDROFOBICA*
		MEDIO	COLLAGENASI* IDROGEL* + POLIURETANO ADERENTE ALGINATO* O IDROFIBRA* MEDICAZIONI IN SCHIUMA DI POLIURETANO MEDICAZIONE A BASE DI BIOCELLULOSA*
		ABBONDANTE	POLIURETANO CON O SENZA BORDO ADESIVO (CON O SENZAGESTIONE DEL DOLORE) IDROFIBRA* O ALGINATO*
			LIEVE

SOTTOCUTE		IDROGEL IN PLACCA MEDICAZIONE IDROFOBICA*
	MEDIO	COLLAGENASI* O IDROGEL* + POLIURETANO NON ADERENTE SCHIUMA DI POLIURETANO PER LESIONI CAVITARIE IDROFIBRA* O ALGINATO* MEDICAZIONE IN GRANULI
	ABBONDANTE	SCHIUMA DI POLIURETANO SCHIUMA DI POLIURETANO LESIONI CAVITARIE* IDROFIBRA* O ALGINATO* MEDICAZIONE IDROFOBICA*

FONDO	PROFONDITÀ	ESSUDATO	TAMENTO
GRANULAZIONE MEDICAZIONI BIO ATTIVE (se la lesione non guarisce)	CUTE	LIEVE	FILM IDROCOLLOIDE SOTTILE ACIDO IALURONICO* E/OCOLLAGENE* SOSTITUTO CUTANEO* MEDICAZIONE A BASE DICELLULOSA* MODULATORE PROTEASI*
		MEDIO	IDROFIBRA* ALGINATO* (DI CALCIO PEREMOSTASI) POLIURETANI SOTTILI MEDICAZIONE IN SCHIUMA DI POLIURETANO ESCHIUMA GELIFICANTE CELLULOSA* ACIDO IALURONICO* E/O COLLAGENE*
		ABBONDANTE	SCHIUMA DI POLIURETANO IDROFIBRA* O ALGINATO* ACIDO IALURONICO* E/O COLLAGENE INGRANULI O SIMILARI*
	SOTTOCUTE	LIEVE	MEDICAZIONE A BASE DICOLLAGENE* E/OACIDO IALURONICO* MEDICAZIONE MODULANTE LE PROTEASI* IDROCOLLOIDE SPESSO SOSTITUTO DERMICO*
		MEDIO	MEDICAZIONE A BASE DI ACIDO IALURONICO*E/O COLLAGENE POLIURETANO IDROFIBRA* ALGINATO*

			MEDICAZIONE IDROFOBICA*
		ABBONDANTE	MEDICAZIONE A BASE DI ACIDO IALURONICO E/O COLLAGENE* MEDICAZIONE IDROFOBICA*
*Necessita di medicazione secondaria: es. pellicola, idrocolloide, schiuma fissata ai bordi, schiuma con bordo adesivo, garza fissata ai bordi con pellicola.			

Tabella n. 3 (protocollo terapeutico per il trattamento del piede diabetico)

LESIONI INFETTE				
DETERSIONE E/O ANTISEPSI				
ANTISETTICI E/O DETERGENTI (es. Betaina + Poliesanide, H ₂ O 2cl, Iodio e successivo lavaggio con S.F.)				
CARICA BATTERICA	FONDO	ESSUDATO	TAMENTO	
BIOFILM MODERATA	FIBRINOSO NECROTICO	LIEVE	ARGENTO IN CREMA* O SU MEDICAZIONE NON ADERENTE* ANTISETTICO SU MEDICAZIONE NON ADERENTE* MEDICAZIONE IDROFOBICA*	
		ABBONDANTE	SCHIUME DI POLIURETANO CON ARGENTO SCHIUME DI POLIURETANO CON ANTISETTICO MEDICAZIONE IDROFOBICA* IDROFIBRA AG** ALGINATO AG* MEDICAZIONE A BASE DIBIOCELLULOSA CON ANTISETTICO* ANTISETTICO IN GRANULI*	
	GRANULAZIONE	LIEVE	AG SU MEDICAZIONE NON ADERENTE* AG IN CREMA* IDROFIBRA AG* ANTISETTICO SU NON ADERENTE* MEDICAZIONE A CAPTAZIONE BATTERICA*	
		ABBONDANTE	IDROFIBRA AG* ALGINATO AG* MEDICAZIONE A CAPTAZIONE BATTERICA* ANTISETTICO IN GRANULI*	
	SEVERA		LIEVE	AG NANOCRISTALLO A RILASCIO* IDROFIBRA AG*

	FIBRINOSO NECROTICO	ABBONDANTE	AG CARBONE* POLIURETANO AG* IDROFIBRA AG* ALGINATO AG* ANTISETTICO IN GRANULI*
SEVERA	GRANULAZIONE	LIEVE	AG CARBONE* AG IDROFIBRA* AG NANOCRISTALLO A RILASCIO*
		ABBONDANTE	IDROFIBRA AG* ALGINATO AG* MEDICAZIONE A CAPTAZIONE BATTERICA* • ANTISETTICO IN GRANULI*
*Necessita di medicazione secondaria: es. pellicola, idrocolloide, schiuma fissata ai bordi, schiuma con bordo adesivo, garza fissata ai bordi con pellicola.			

Tabella n. 4 (protocollo terapeutico per la detersione/antisepsi del piede diabetico)

Infine per quanto riguarda la cute perilesionale, l'obiettivo è quello di avere una cute integra ed idratata e bisogna evitare macerazione. Possiamo trovare di versi prodotti per trattare questo tipo di cute come i prodotti idratanti come delle creme emollienti e oli poi troviamo prodotti barriera come siliconi (spray) oppure creme/unguenti (es. zinco).

2.3 MEDICAZIONI E DETERGENTI CITOTOSSICI

Ci sono delle medicazioni e detergenti che sono citotossici sul piede diabetico cioè non possono essere usate altrimenti si avrà l'effetto opposto a quello desiderato.

I detergenti citotossici sono:

- acqua ossigenata;
- betadine (può essere utilizzato solo per la disinfezione dell'area allargata, cioè intorno alla lesione, dove c'è la cute intatta);
- detergenti alcolici;
- eosina;
- mercurio cromo;

Le medicazioni citotossiche sono:

- ⇒ betadine garze;
- ⇒ garza iodoformica (l'emostasi è praticata con alginato di argento o tamponemostatico).

2.4 APPROFONDIMENTO DEL PIEDE DIABETICO DURANTE PANDEMIA COVID

Durante la pandemia da COVID-19 l'approccio alla gestione della malattia da piede diabetico è rimasto immutato, soprattutto in virtù della necessità di assistenza dei pazienti affetti da tale patologia.

Tutto ciò è stato reso possibile dall'intensa attività ambulatoriale, la quale non ha subito variazioni durante il periodo della pandemia, con trattamenti rivolti anche a pazienti affetti dal virus.

Questi ultimi infatti venivano prima presi in carico e sottoposti a regime di ricovero per il trattamento del Virus e successivamente (una volta negativizzati), condotti presso l'Ambulatorio di Diabetologia per riprendere i trattamenti.

A causa della costante attività svolta dal sistema ambulatoriale, non è possibile effettuare una stima esatta dei casi legati alla malattia di piede diabetico, non è sbagliato tuttavia supporre che essi siano in aumento costante come è ormai dal 2012.

Per mezzo della statistica nazionale però è stato possibile notare un'inversione di tendenza rispetto agli andamenti locali.

Vengono innanzitutto valutate le caratteristiche dei pazienti affetti da malattia da piede diabetico e le lesioni presentate in relazione alle prestazioni erogate.

Si è riscontrata dunque, una diminuzione degli accessi dei pazienti durante l'arco del 2020, con un aumento significativo nell'arco del 2021, mentre il numero delle prestazioni erogate si è drasticamente ridotto durante l'ultimo triennio.

	2018	2019	2020	2021	P for trend
AOU CAREGGI (N)	-	207	158	199	
Età (anni)	-	73.9 ± 12.6	74.8 ± 13.4	73.9 ± 12.0	0,727
Durata diabete (anni)	-	19 [10;29]	18 [9,5;30]	18 [10; 26]	0,82
Sesso (F, %)	-	78 (37,7)	60 (38,0)	60 (30,2)	0,19
Texas C (n, %)	-	44 (21,3)	53 (33,5)	51 (34,5)	0,041
HbA1c (nmol/L)	-	57 ± 17	58 ± 20	59 ± 16	0,46
Avampiede vs altre sedi (n, %)	-	127 (61,4)	113 (71,5)	159 (79,9)	0,004
Arteriopatia arti inferiori (n, %)	-	125 (60,4)	113 (72,0)	126 (63,6)	0,048
CCS (Charlson comorbidity index)	-	6 [4; 8]	6 [5; 8]	6,5 [5; 8]	0,96
AREA VASTA CENTRO					
Residenti	N= 98981	N= 98070	N= 98390	N= 97683	
Amputazioni maggiori (n, su 1000 DM)	53 (0,53)	40 (0,4)	40 (0,4)	32 (0,3)	0,15
Amputazioni minori (n, su 1000 DM)	154 (1,55)	157 (1,6)	117 (1,1)	91 (0,9)	< 0,001
Rivascolarizzazioni d'arto inferiore (n, su 1000 DM)	639 (6,4)	555 (5,6)	463 (4,7)	346 (3,5)	< 0,001

Tabella n. 5 (Statistica complicazioni sindrome piede diabetico nel centro Italia)

Di conseguenza si registra un aumento delle arteriopatie obliteranti e delle ulcere ischemiche, le quali hanno portato ad una diminuzione delle amputazioni minori e ad una costanza se non un aumento delle amputazioni maggiori.

Al contrario le statistiche locali hanno permesso di osservare una netta diminuzione delle amputazioni maggiori, tenendo conto dell'ultima, la quale è stata effettuata nel 2018.

2.5 Tecnologia ambulatorio del piede diabetico

Attualmente nell'ambulatorio del Piede Diabetico dell'AST di Ascoli Piceno, in ambito del "Progetto Permanente Leonardo" (formazione di task force tra Operatori del Centro e Operatori del Territorio per la cura delle ulcere diabetiche e vascolari), si sta testando un nuovo dispositivo di Intelligenza Artificiale denominato WOUND VIEWER, il quale, attraverso un algoritmo, facilita l'attività l'infermiere nella valutazione, diagnosi e monitoraggio dell'ulcera. Due apparecchi sono di prossima donazione e saranno condivisi con gli infermieri del Territorio attualmente presenti presso l'ambulatorio infermieristico.



Fig. 17

3 CAPITOLO: CASI CLINICI

3.1 Background

L'OMS definisce il diabete come un *“disordine metabolico ad eziologia multipla, caratterizzato da iperglicemia cronica con alterazioni del metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine, derivanti da difetti della secrezione insulinica o dell'azione insulinica o di entrambi”* (1). (WHO 2023)

Il diabete e le relative complicazioni rientrano nell'ambito delle malattie metaboliche aventi elevata morbilità, e che determinano nei pazienti sia una scarsa qualità di vita oltre che una diminuzione della salute.

Risulta dunque essenziale che ai pazienti vengano garantite delle diagnosi precoci per mezzo di specifici metodi diagnostici, affinché possano accedere alle migliori opportunità di trattamento con l'attuazione di distinte strategie terapeutiche.

Il passaggio allo stato cronico della patologia diabetica determina un'interruzione dell'omeostasi, stress ossidativo e danni ai microvasi, dando vita ad una numerosa serie di complicanze ad esso legate.

La prima complicanza sostanziale del diabete è la sindrome compartimentale, una condizione clinica ben definita, causata da un incremento della pressione all'interno di un compartimento miofasciale.

Generalmente questa sindrome di auto-alimenta, realizzandosi in principio con un edema tissutale, e nel caso di tessuti costituiti da compartimenti fasciali chiusi (come i piedi), determina un aumento della pressione compartimentale.

Ciò determina un interessamento dell'intero compartimento estendendosi poi ai tessuti adiacenti.

Quando l'ischemia progredisce determina poi una necrosi dei tessuti, che se non trattata in maniera precoce ed adeguata porta ad infezioni ben più complesse, perdita dell'arto se non addirittura la morte.

“Per Sindrome del Piede Diabetico si intendono tutti i cambiamenti patologici nel piede di una persona con diabete mellito. Questi includono lesioni pre-ulcerose e calli corneali anomali. Ulcere o necrosi si sviluppano solitamente come risultato di traumi ripetuti con limitata sensazione di pressione e dolore nel contesto della polineuropatia diabetica (ad esempio sotto forma di pressione elevata e stress da taglio, specialmente nelle deformità del piede e delle dita).” (WHO 2023)

Nella regione Marche presso lo Stabilimento Ospedaliero “C.&G. Mazzoni” di Ascoli Piceno, l’Ambulatorio infermieristico di Diabetologia si occupa del trattamento delle conseguenze della malattia diabetica, quali il piede diabetico e le ulcere vascolari.

Le attività di routine sono molteplici:

- Attività/prestazioni (valutazione delle complicanze agli arti inferiori, classificazione di tutte le complicanze del paziente diabetico, valuta le condizioni cliniche locali in scala Texas, TIME, valuta le complicanze neurovascolari, sceglie la calzatura compressiva mirata, esegue bendaggi semplici e complessivi e bendaggi contenitivi e/o compressivi e utilizza tutte le medicazioni avanzate compresa la terapia a pressione negativa (VAC)
- Altre attività inerenti le complicanze come da protocolli, linee guida e percorsi strutturati nei Servizi di Diabetologia (controlla e valuta esami ematici e strumentali e visite specialistiche, esegue prelievo tampone di coltura, richiede radiografie, comunica gli appuntamenti e fornisce indicazioni al paziente in smartworking)
- Attività di gestione e cura dell’ambulatorio (esegue richieste di farmacia e magazzino farmaceutico, riordina e controlla il materiale e medicazioni, provvede alla pulizia e disinfezione degli arredi, esegue decontaminazione e preparazione dei ferri chirurgici).

3.2 Obiettivo

L'obiettivo generale dello studio si basa sulla rilevazione dei casi legati alla Sindrome da Piede diabetico attualmente in trattamento presso l’Ambulatorio diabetico appartenente allo Stabilimento Ospedaliero “C.&G. Mazzoni” dell’AST di Ascoli Piceno.

L'obiettivo specifico dello studio si basa sull’individuazione del miglior trattamento applicabile alla Sindrome in oggetto.

In particolar modo risulta utile un approfondimento specifico delle complicanze, la presa in carico, la cura, la continuità assistenziale, la gestione dei percorsi e l'aderenza alle terapie, oltre a considerare gli stili di vita e l'autogestione.

Attraverso questo approfondimento è possibile rilevare l’obiettivo specifico dello studio,

che si concentra sull'individuazione del gold standard di trattamento applicabile alla Sindrome in oggetto.

3.3 Materiali e Metodi

Per poter sviluppare lo studio è stata utilizzata la modalità della ricerca qualitativa, portando avanti la survey come studio osservazionale retrospettivo.

È stata dunque, preventivamente richiesta un'autorizzazione per l'approvazione alla raccolta dei dati e dei casi clinici, rivolta al Direttore DMO Presidio Unico AST di Ascoli Piceno, al Direttore UOC Diabetologia AST Ascoli Piceno e sottoscritta dalla Relatrice del seguente studio.

I dati raccolti riguardano l'ultimo quinquennio (2019 – 2024) e sono giunti per mezzo del programma del pacchetto Office, contenuti in una pagina Word appartenente alla versione 365 di Windows®, che fanno riferimento alla gestione dell'Ambulatorio del Piede Diabetico dello Stabilimento Ospedaliero “C.&G. Mazzoni” dell'AST di Ascoli Piceno.

È stato inoltre fatto specifico riferimento a dei casi clinici di pazienti trattati presso lo stesso Ambulatorio, il cui focus è la difficoltà relativa al singolo caso.

Per poter descrivere i casi clinici selezionati, è stato utilizzato il software del sistema regionale delle Diabetologic Digital Clinic®, ossia un sistema costituito dalla cartella informatizzata condiviso tra tutte le U.O. Diabetologia della Regione Marche, tramite il quale si può selezionare il caso specifico al paziente trattato.

Nello studio sono stati coinvolti tutti i pazienti affetti da patologia diabetica, la quale è sfociata nella complicità della Sindrome da Piede Diabetico, è stato poi possibile valutare le prestazioni effettuate nel corso degli anni analizzati.

Nella raccolta si evidenzia inoltre un'emorragia di dati, dovuta ad una possibile sottostima dei pazienti effettivamente acceduti presso l'Ambulatorio. Ciò è riscontrabile in particolare per gli anni 2020 e 2021 in cui c'è un focus preciso in merito.

3.4 Risultati

Tabella 1 - Analisi del campione per anno

Variabili	Frequenze (N)	Percentuali (%)
Campione N= 1265		
Genere		
N= 1265 (100%)		
2019	200	15,8%
2020	150	11,85%
2021	220	17,40%
2022	298	23,55%
2023	397	31,4%

Tabella 2 - Analisi delle prestazioni per anno

Variabili	Frequenze (N)	Percentuali (%)
Campione N= 12850 (100%)		
Genere		
N= 12850 (100%)		
2019	1140	8,9%
2020	1870	14,5%
2021	2560	19,9%
2022	3600	28%
2023	3680	28,6%

Dall'analisi dei dati è stato possibile valutare il numero dei pazienti che abbiano effettuato l'accesso presso l'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero "C&G. Mazzone" durante il quinquennio che va dal 2019 al 2024 (non compreso), oltre che il numero di prestazioni eseguite sugli stessi durante il medesimo arco temporale.

È possibile notare come rispetto alla totalità dei casi presi in oggetto n.1265, nel 2019 ne collochiamo n.200 (15,8%), nel 2020 n.150 (11,85%), nel 2021 n.220 (17,4%), nel 2022 n.298 (23,55%) e nel 2023 n. 397 (31,4%).

Rispetto ai pazienti che hanno effettuato l'accesso è stata poi effettuata una comparazione rispetto alle prestazioni effettuate durante lo stesso arco temporale.

Dall'analisi è stato possibile riscontrare che le prestazioni totali effettuate all'interno dell'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero "C.&G. Mazzoni", sono circa 12850 distribuite in n. 1140 (8,9%) nel 2019, n.1870 (14,5%) nel 2020, n.2560 (19,9%) nel 2021, n.3600 (28%) nel 2022, e n.3680 (28,6%) nel 2023.

L'analisi dei dati deve tuttavia tener conto di un'emorragia di dati, dovuta ad una possibile sottostima dei pazienti effettivamente acceduti presso l'Ambulatorio e dunque delle prestazioni realizzate.

Ciò è riscontrabile in particolare per gli anni 2020 e 2021 in cui la stima dei pazienti non è del tutto precisa, soprattutto a causa delle difficoltà ad accedere ai servizi ospedalieri garantiti a causa della pandemia diffusasi.

3.5 Discussione

A seguito dell'analisi dei dati è stato possibile valutare il numero dei pazienti che abbiano effettuato l'accesso presso l'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero "C&G. Mazzoni" durante il quinquennio che va dal 2019 al 2024 (non compreso), oltre che il numero di prestazioni eseguite sugli stessi durante il medesimo arco temporale.

È possibile notare come rispetto alla totalità dei casi presi in oggetto n.1265, nel 2019 n.200 (15,8%), nel 2020 n.150 (11,85%), nel 2021 n.220 (17,4%), nel 2022 n.298 (23,55%) e nel 2023 n. 397 (31,4%).

Rispetto ai pazienti che hanno effettuato l'accesso è stata poi effettuata una comparazione rispetto alle prestazioni effettuate durante lo stesso arco temporale.

Dall'analisi è stato possibile riscontrare che le prestazioni totali effettuate all'interno dell'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero "C.&G. Mazzoni", sono

circa 12850 distribuite in n. 1140 (8,9%) nel 2019, n.1870 (14,5%) nel 2020, n.2560 (19,9%) nel 2021, n.3600 (28%) nel 2022, e n.3680 (28,6%) nel 2023.

L'analisi dei dati deve tuttavia tener conto di un'emorragia di dati, dovuta ad una possibile sottostima dei pazienti effettivamente acceduti presso l'Ambulatorio e dunque delle prestazioni realizzate.

Ciò è riscontrabile in particolare per gli anni 2020 e 2021 in cui la stima dei pazienti non è del tutto precisa.

L'interesse per la patologia in questione nasce a seguito di un'esperienza svolta in ambito di Tirocinio clinico presso l'U.O di Geriatria, ove i casi di pazienti affetti dalla malattia erano molteplici.

Fa seguito dunque, uno dei casi facente riferimento all'esperienza pregressa, oltre che n.2 casi sottoposti a trattamento presso l'Ambulatorio diabetologico dello Stabilimento Ospedaliero "C.&G. Mazzoni".

3.5.1 SERIE DI CASI DI PIEDE DIABETICO

Paziente di 65 anni con presenza di obesità grave, è diabetico e ha il piede di charcot. Ricoverata per recrudescenza dell'infezione presso la UOSD di Medicina Vascolare.

Fig 1. Il paziente viene preso in carico dall'ambulatorio del Piede Diabetico il 05/06/2021



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 2. Si esegue pulizia con la rimozione della cute superficiale rammollita. Si deterge a lungo con sodio ipoclorito 0,5%. Si esegue svuotamento dei tunnel diffusi e lavaggio. Dopodiché si esegue zaffatura con garza antibatterica in sale sodico. Si copre con medicazione di argento.

Fig. 3 Al controllo del 07/04/2021 le condizioni cliniche locali appaiono sensibilmente migliorate. Si ripete medicazione come la precedente si dispone trasferimento presso il Centro INRCA di Ancona dove verrà eseguita l'incisione del plantare. Alla dimissione la paziente è riaffidata alle cure domiciliari.



Fig. 4



Fig. 5

Il 29/12/2021 è riaffidata all'ambulatorio del Piede Diabetico dello Stabilimento "C.&G. Mazzoni" di Ascoli Piceno, su richiesta della UONefrologia, poiché si era formato un vasto crostone ipercheratosico. Si esegue pulizia e idratazione. Ad oggi il paziente è seguito costantemente in follow up da tutti gli ambulatori del Centro di Diabetologia e dai Centri specialistici di riferimento regionali.

Caso I Ambulatorio Diabetologico “C.&G. Mazzoni”

Paziente di 66 anni, con patologia diabetica trattata per mezzo della Dialisi Peritoneale. Giunge in ospedale con diagnosi di necrosi avanzata dell'avampiede e sindrome compartimentale. Ricoverato in urgenza presso la U.O. di Nefrologia di Ascoli Piceno.

È seguito congiuntamente con la UOSD di Medicina Vascolare, dell'ambulatorio del Piede Diabetico della UOC di Diabetologia e del Centro del Piede Diabetico INRCA di Ancona.



Fig. 18



Fig. 19

Paziente preso in carico dall'ambulatorio del piede diabetico dalla U.O. di Nefrologia il 28/10/2022.

Esegue valutazione dal Medico Vascolare e successiva PTA per sindrome compartimentale avampiede DX con necrosi in avanzamento del II, III e IV dito SX. È stata medicata con argento spray e garza di argento con bendaggio protettivo.

È stato trasferito presso il Centro del Piede Diabetico INRCA con il tentativo di salvare l'arto. In seguito, è stato preso in carico, congiuntamente dall'ambulatorio del Piede Diabetico di Ascoli Piceno. Esegue NPT come consigliato sino all'insorgere della sofferenza plantare con esito fasciotomia. Prosegue per seconda intenzione con medicazione ultraidratante con idrogel e fitostimoline garza con seconda medicazione in poliuretano e bendaggio protettivo.



Fig. 20

È stato dichiarato guarito il 14/03/2024.

Nel mese di luglio 2023 l'ambulatorio del Piede Diabetico acquisisce l'apparecchio di lavaggio ultrasonico ed inizia il trattamento al bisogno. Si prosegue con medicazioni ultra-idratanti multistrato con fitostimoline e bendaggio protettivo.

Nel corso del tempo l'ambulatorio del piede diabetico segnala al Centro di riferimento iniziale necrosi del II dito del piede SX con sofferenza vascolare. Esegue valutazione dal Medico Vascolare e successiva PTA ed effettua una pulitura a livello chirurgico.

Il 03/04/2024 è stato sottoposto ad un taglio chirurgico del dito dopo procedura di PTA presso l'istituto INRCA.

È stato medicato con sodio ipoclorito 0,5% e connettivina garze. La difficoltà nella risoluzione appare chiara sin dall'inizio pertanto si procede per seconda intenzione.

Il paziente è sottoposto a NPT che tuttavia nel mese di aprile 2024 è costretto a sospendere per un ricovero urgente presso la UO UTIC e conseguente angioplastica. Si prosegue con medicazione con oli iperossigenati in gel e garza grassa, il bendaggio deve essere ricco e protettivo.



Fig. 22



Fig. 23

Il giorno 20/08/2024 il paziente è stato dichiarato guarito, la foto sulla destra è invece quella del controllo del 02/09/2024.

Caso II Ambulatorio Diabetologico “C.&G. Mazzoni”

Paziente di 55 anni. È stato ricoverato in UOSD di Medicina Vascolare per infezione. La diagnosi riscontrata era di Chopart sul piede DX eseguito presso altro centro di Chirurgia.



Fig. 24

Paziente con esito Charcot, infetto, è stato preso in carico dalla U.O. Medicina Interna dell'AST di Ascoli Piceno il 13/07/2023, ed inizia il trattamento per mezzo di medicazione con argento e bendaggio protettivo.



Fig. 25



Fig. 26

Al controllo del 16/07/2023 le condizioni cliniche locali erano sensibilmente migliorate. Si è proceduto in seguito con lavaggi con dispositivo ultrasonico, idrogel e garza acquosa, ci deve essere però parecchio prodotto sul fondo.

Al controllo del 22/08/2023 le condizioni cliniche locali erano in via di risoluzione. Si prosegue con lavaggio con dispositivo ultrasonico e garza acquosa sempre con parecchio prodotto sul fondo, dopo 2 settimane si inizia con collagene di equino in Pad sul fondo.



Fig. 27



Fig. 28

Al controllo del 06/11/2023 le condizioni cliniche locali erano in via di totale risoluzione. Si prosegue con collagene equino in Pad sul fondo. Si è iniziata in seguito la deambulazione con Body Armor.



Fig. 30

Al controllo del 12/01/2024 il paziente è stato dichiarato guarito. Esegue RX di controllo e dovrà indossare uno stivale integrale con supporto di scarico. Per tutto il processo di cura il paziente non ha ripetuto terapia antibiotica.

CONCLUSIONI

Il seguente elaborato ha come scopo di valutare quali siano i migliori strumenti volti al trattamento della sindrome da piede diabetico.

Presso l'Ambulatorio di Diabetologia sito presso lo Stabilimento Ospedaliero "C.&G. Mazzoni, di Ascoli sono disponibili tecnologie all'avanguardia e strumenti moderni, che come evidenziato per mezzo delle statistiche hanno permesso un'importante diminuzione di casi di amputazione maggiore e minore (l'ultima amputazione è ricorrente l'anno 2018).

I casi clinici presentati nell'elaborato hanno permesso di sostenere l'importanza ha permesso di sostenere l'importanza fondamentale che ricopre la pratica clinica: linee guida, percorsi strutturati, protocolli rigorosi e procedure.

È emerso anche quanto sia cruciale comprendere le complicanze associate al paziente diabetico per un approccio adeguato alla sindrome.

In particolar modo è essenziale comprendere come la maggior parte dei pazienti mostrino una certa difficoltà nel riconoscere i segni ed i sintomi legati al peggioramento della propria condizione, ritardando così l'accesso ai trattamenti.

È necessario dunque che il professionista sanitario effettui attività di trattamento, prevenzione ed educazione, avvalendosi di una pluralità di strumenti che possano favorire il benessere del paziente.

È essenziale dunque una valutazione clinica del paziente che permetta un inquadramento diagnostico mirato alla gestione del peggioramento delle complicanze, la condivisione della terapia e l'educazione alla gestione della patologia da parte del paziente.

L'accesso all'Ambulatorio Diabetologico permette inoltre numerose attività:

- Approfondimento clinico;
- Eventuali ulteriori accertamenti diagnostici;
- Educazione terapeutica necessaria all'autogestione della malattia e delle eventuali complicanze;
- Educazione nutrizionale strutturata;

- Prescrizione della terapia;
- Individuazione del target personalizzato di HbA1c per singolo paziente.

È dunque essenziale che il paziente venga seguito in maniera attiva e costante per tutto il suo percorso di trattamento, al fine di garantire il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi stabiliti.

Il paziente dunque viene seguito per tutta la durata del suo percorso ed il follow-up viene strutturato in relazione alla tipologia di diabete, grado di compenso, e importanza delle complicanze.

È importante inoltre impostare un programma di educazione rivolto ad i cittadini del territorio, il cui scopo è quello di prevenire l'insorgenza della patologia diabetica e le possibili complicanze ad essa collegate.

A tal proposito il Comune di Ascoli Piceno in accordo con la direzione degli Stabilimenti Ospedalieri locali ha indetto una giornata di screening che si colloca nell'ambito della "Giornata Mondiale del diabete", gestita ed organizzata dalla Federazione delle Associazioni Tutela Diabetici della Regione Marche.

"Nella Regione Marche nel 2022 circa 85.000 persone erano affette da diabete, con una prevalenza di malattia del 5.98%, che però sale al 6.26% nella Provincia di Ascoli Piceno e fino al 10% in alcuni comuni della fascia montana, caratterizzati da una età media della popolazione più avanzata. Questo indica come la prevenzione debba essere sempre più centrale nell'affrontare il problema diabete, puntando su corretta alimentazione, maggiore attività fisica e diagnosi precoce in particolare delle alterazioni metaboliche che predispongono a questa malattia, il diabete tipo 2 può essere ritardato o prevenuto adottando e mantenendo comportamenti salutari. Se invece non è scoperto e trattato per tempo, può portare a complicazioni che coinvolgono tutto l'organismo." (Dr.ssa Rosa Anna Rabini, direttore della UOC Malattie Metaboliche e Diabetologia della AST di Ascoli Piceno).

Per le ragioni esposte sono stati svolti un ciclo di incontri sul diabete, sulle sue complicanze e sulla sana alimentazione, a cui sono seguiti esami di screening presso i centri per gli anziani.

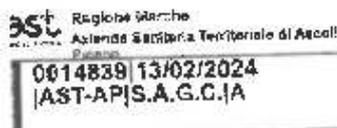
“Il mancato accesso alle cure allontana da una vita libera milioni di persone con diabete, attenzione, informazione e supporto devono diventare impegno etico per tutti, i dati dell’International Diabetes Federation sulla diffusione del diabete nel mondo sono allarmanti e devono richiamare l’attenzione di tutti verso la prevenzione e la cura adeguata di questa patologia: nel 2021 si contavano 537 milioni di persone con diabete nel mondo, il 10,5% della popolazione adulta mondiale (20-79 anni) ha il diabete e quasi la metà ignora di averlo.” (Dr.ssa Nicoletta Natalini, direttore AST di Ascoli Piceno).

BIBLIOGRAFIA

1. Harreiter Jürgen, Roden Michael, Published online 2023 Apr 20. German. doi: 10.1007/s00508-022-02122-y. Diabetes mellitus – Definition, Klassifikation, Diagnose, Screening und Prävention (Update 2023).
2. Joanne B. Cole· Jose C. Florez. Published: 12 May 2020. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications.
3. Jenny E. Kanter e Karin E. Bornfeldt, Published: 2016 Jun. Impact of Diabetes Mellitus
4. Laura Coffey , Conor Mahon , Pamela Gallagher. Published: 2018 Nov 4. Perceptions and experiences of diabetic foot ulceration and foot care in people with diabetes
5. J J van Netten¹, P E Price , L A Lavery , M Monteiro-Soares , A Rasmussen⁵, Y Jubiz , SA Bus. published: 05 September 2015. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review.
6. Milad Jalilian , Pegah Ahmadi Sarbarzeh , Sajad Oubari. Published 2020 May 25. Factors Related to Severity of Diabetic Foot Ulcer: A Systematic Review.
7. Adiewere, P., Gillis, R.B., Imran Jiwani, S., Meal, A., Shaw, I. & Adams. Published 2018. A systematic review and meta- analysis of patient education in preventing and reducing the incidence or recurrence of adult diabetes foot ulcers (DFU).
8. Chatterjee S, Khunti K, Davies MJ. Published 2017.
9. Rogers LC, Bevilacqua NJ. Published 2010. Organized programs to prevent lower- extremity amputations.
10. Anichini R, Brocco E, Caravaggi CM. Published 2020. Physician experts in diabetes are natural team leaders for managing diabetic patients with foot complications.

Allegati

Ascoli Piceno, 17 gennaio 2024



Al Direttore DMO Presidio Ospedaliero Unico
Dott. Giancarlo Viviani

Al Direttore UOC Diabetologia
Dott.ssa Rosa Anna Rabini

AST di ASCOLI PICENO

OGGETTO: Domanda di autorizzazione alla raccolta dati per elaborazione Tesi di Laurea

Il sottoscritto **MANUEL BERNA** (matricola n. 1105322), iscritto al III° anno del Corso di Laurea in Infermieristica dell'UNIVPM, sede di Ascoli Piceno, laureando sessione di novembre 2024

CHIEDE

La VS autorizzazione a condurre una ricerca qualitativa con finalità di raccogliere dati inerenti la prevalenza e l'incidenza del piede diabetico quale complicanza cronica del diabete, gestiti dall'UO Diabetologia dell'AST di Ascoli Piceno, nel quinquennio 2019-2023 per la realizzazione della propria tesi di laurea.

La survey avrà le caratteristiche di uno studio osservazionale di tipo retrospettivo. La raccolta dei dati è prevista nel periodo **1 Febbraio 2024 - 31 Luglio 2024** e verrà realizzata in aderenza alla vigente normativa, attenendosi alle indicazioni fornite dalle norme di Buona Pratica Clinica (decreto Ministero della Sanità 14 Luglio 1997), nonché a quelle per la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali (Regolamento Europeo UE n. 679/2016; D. Lgs. n. 196/2003, così come adeguato dal D. Lgs. n. 101/2018) e non esporrà gli utenti a nessun rischio. I dati raccolti dalla presente indagine, saranno trattati nel rispetto della riservatezza dei dati personali, successivamente soggetti ad elaborazione statistica e quindi trasformati in forma totalmente anonima e, in questa forma, eventualmente inseriti in pubblicazioni o presentati in congressi, convegni e seminari a carattere scientifico. Ringrazio cordialmente e porgo Distinti saluti

SI AUTORIZZA

Dott. Giancarlo Viviani
Direttore DMO Presidio Unico AST di Ascoli Piceno

Dott.ssa Rosa Anna Rabini
Direttore UOC Diabetologia AST Ascoli Piceno

Dott.ssa Tiziana Trosini
Relatore Tesi di Laurea

Manuel Berna
Studente UNIVPM