

PREVALENȚA, COMPLICATIILE ȘI CALITATEA VIETII PERSOANELOR CU DIABET ZAHARAT ȘI POLINEUROPATIE DIABETICĂ

PREVALENCE, COMPLICATIONS AND QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH DIABETES AND DIABETIC POLYNEUROPATHY

Diana I Sima, Ioan A. Vereșiu^{1,2}, Cristina M. Borzan¹

¹UMF Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca

²Centrul de diabet, nutriție și boli metabolice

Autor corespondent: **Diana Sima**, email Sima.Diana@umfcluj.ro

Abstract:

Background: Romania makes no difference among other countries regarding the high prevalence of diabetes which had become a problem of public health, continuously growing. Our aim was to review clinical characteristics, prevalence, complications and the quality of life of patients being diagnosed with diabetes.

Methods: We got through the literature for both longitudinal and cross-sectional studies that reported the main characteristics of patients diagnosed with diabetes and polyneuropathy.

Findings: Diabetic neuropathy, affects almost half of the patients diagnosed with diabetes mellitus. The most common syndrome is peripheral neuropathy (DPN). There are several risk factors that are usually involved in the pathogenesis of DPN, some of the most important being the poor glycemic control, diabetes duration and all leading factors of macrovascular disease including an elevated blood pressure, dyslipidemia and smoking. The most striking symptom that patients with DPN experience is the neuropathic pain. Painful DPN is very common, affecting up to 26% of the patients and as a debilitating symptom, physicians are trying hard to cope with it, through pharmacological and non-pharmacological interventions.

Key-words: *diabetic neuropathy, diabetic foot, amputations, ulcers, wounds*

Epidemiologie, factori de risc și clasificare

La nivel mondial, ultimele date epidemiologice referitoare la diabetul zaharat, ne demonstrează că există un număr de 387 milioane de persoane diagnosticate, preconizându-se ca în următorii douăzeci de ani numărul acestora să crească până la 642 milioane de persoane diagnosticate cu diabet zaharat [2]. Altfel spus, peste 20 de ani unu din zece adulți vor fi diagnosticați cu diabet [23]. Din totalul persoanelor care suferă de diabet zaharat, un procent de 46,3% sunt nediate diagnosticați, conform Federației Internaționale de Diabet [2]. În România prevalența diabetului zaharat este de 11,6% din populația generală adultă, iar a prediabetului la 16,5%, conform studiului PREDATORR [6]. S-a observat că boala este mai frecventă la persoanele de sex masculin și la vârstnici [6]. Conform datelor din acest studiu, prevalența din țara noastră ne situează printre primele țări din Europa [6].

La nivel mondial, prevalența raportată a polineuropatiei diabetice variază de la 16% la

67% și se află în continuă creștere [23]. În România, conform datelor oferite de un studiu la nivel național realizat în anul 2012 (Vereșiu I.A., et. al), neuropatia diabetică a fost evaluată ca apărând în 67% din totalul pacienților cu diabet zaharat [15]. Polineuropatia diabetică periferică, afectează peste 50% dintre pacienți pe parcursul vieții, iar peste 10% din totalul acestora, sunt diagnosticați încă de la debutul diabetului zaharat [2]. Polineuropatia diabetică periferică este factorul major de risc în apariția ulcerărilor de la nivelul membrelor inferioare. Existența unei ulcerări în antecedente dublează riscul de mortalitate prin infarct miocardic și crește riscul pacienților pentru accidente vasculare cerebrale cu 40% [9]. A fost demonstrat faptul că ulcerările preced în cele mai multe cazuri amputațiile de membre inferioare [9]. Studiile au arătat faptul că 70% din totalul amputațiilor netraumatice se produc la persoanele cu diabet zaharat [10]. În ceea ce privește situația din România, un studiu publicat în anul 2014, în care au fost evaluate toate amputațiile la pacienții cu diabet pe o perioadă

de 5 ani, a demonstrat faptul că zilnic s-au făcut peste 12 amputații la nivelul membrelor inferioare, dintre care 4 au fost amputații majore [15]. Prevalența ulcerărilor în rândul persoanelor cu diabet zaharat se situează la 6,3%, bărbații cu diabet zaharat de tip 2, fiind cei mai predispuși [12]. Incidența globală a ulcerărilor se situează între 5.8-6.0% [10], iar riscul unui pacient diabetic de a face o ulcerărie de-a lungul vieții este de 25% [11]. Odată apărută complicația, mai multe studii au arătat că 40% au o recidivă la 1 an, 60% la 3 ani și 65% la 5 ani [11] ceea ce denotă importanța deosebită pe care o are prevenția acestora. La nivelul țării noastre, singurele date, până în prezent, cu privire la prevalența ulcerărilor arată că 14.85% dintre pacienți dezvoltă aceasta patologie [13].

Suntem în era în care tot mai multe persoane mor, la nivel global, datorită unor patologii legate de stilul de viață, boli netransmisibile, mai degrabă decât de patologiile infecțioase [5]. Patologia apărută la nivelul membrelor inferioare precum durerea de cauză neuropată, ulcerările, nesiguranța la mers, amortețelile sau furnicăturile împiedică persoanele care se confruntă cu ele să fie active, iar dacă peste acest fapt se suprapune un control glicemic nesatisfăcător, declinul stării de sănătate este inevitabil [35].

Neuropatia diabetică este una dintre cele mai frecvente complicații ale diabetului zaharat, fiind principalul factor de risc în apariția ulcerărilor de la nivelul picioarelor și răspunzătoare de producerea unei amputații de membre inferioare la fiecare douăzeci de secunde, la nivel mondial [2]. Este surprinzător faptul că mai mult de două treimi dintre medicii curanți au probleme în recunoașterea simptomelor neuropatiei diabetice periferice, arată ultimele studii [7]. Acest lucru duce la pierderea „ferestrei terapeutice utile”, la lipsa unui diagnostic precoce, înainte de evoluția diabetului și a complicațiilor care apar în odată cu progresia lui [7].

Polineuropatia diabetică este o patologie care necesită o abordare multidisciplinară, integrată, unde pe lângă medicul diabetolog, un rol important îl au asistenta sau educatorul specializat în diabet zaharat, medicul neurolog, chirurg vascular și general, medicul de familie,

dar nu în ultimul rând familia pacientului [19]. Pe lângă aceștia, podiatrul are un rol esențial, fiind cea persoană care se ocupă de studiul și tratamentul patologiei de la nivelul piciorului. Depistarea precoce și buna gestionare a patologiei, pot preveni ulcerările și amputațiile [29]. Educația pacienților este pilonul principal în prevenție [24].

Principali factori de risc în apariția ulcerărilor de la nivelul piciorului persoanelor diagnosticate cu diabet zaharat, sunt pe lângă polineuropatia diabetică periferică senzitivă, boală vasculară periferică, deformări ale piciorului și antecedentele de ulcerări [30]. Pacienții diagnosticați cu diabet zaharat complicat cu polineuropatie diabetică periferică, de multe ori nu sunt conștienți de riscurile la care se expun, de aceea evaluarea periodică a piciorului este necesară pentru a detecta patologia preulcerativă, pentru a identifica pacienții la risc, în așa fel încât măsurile aplicate să fie cele adecvate. Pacienții trebuie să fie stratificați în grupuri de risc în funcție de pierderea senzației protective a piciorului, deformările apărute, prezența pulsurilor în periferie dar și a istoricului de ulcerări.

Stratificarea riscului recomandată de către Grupul Internațional de Lucru pentru Piciorul Diabetic este:

- [1] Pacienții fără neuropatie și fără boală vasculară periferică, încadrați în primul grup de risc
- [2] Pacienți cu neuropatie diagnosticată care pot sau nu să prezinte deformări la nivelul membrelor inferioare, în cel de al doilea grup de risc
- [3] Prezența neuropatiei la care se pot adăuga deformările picioarelor și boala vasculară periferică, încadrează acești pacienți în grupul al treilea de risc.
- [4] Pacienți cunoscuți cu un istoric de ulcerărie la nivelul membrelor inferioare se încadrează în grupul patru, cel mai mare, de risc [33].

În funcție de aceste categorii, pacienții trebuie să fie evaluați periodic, astfel încât cei din primul grup necesită o evaluare o dată pe an, pentru cei din grupul al doilea o dată la șase luni, pentru cei din al treilea grup la fiecare trei luni iar ultimul grup este revăzut în fiecare lună dacă are un istoric de ulcerărie sau suferă de neuro-artropatia Charchot și să fie avizați să se

prezintă în cel mai scurt timp în cazul în care apare un ulcer activ [1].

O clasificare a polineuropatiei diabetice, bazată pe evoluția clinică a simptomelor și semnelor, sugerată de către Watkins și Edmonds [17], propune următoarele trei grupuri: neuropatia progresivă, reversibilă și cea de presiune (sindromul de tunel carpian). Neuropatia progresivă este astfel denumită datorită caracterului acesteia, este des asociată cu o evoluție lungă a diabetului zaharat și alte complicații microvasculare, inclusiv neuropatia autonomă [18]. Grupul de neuropatii reversibile, se caracterizează prin debutul acut, de obicei asociat cu debutul diabetului zaharat și recuperare spontană; cuprind neuropatiile datorate normalizării rapide a glicemiei [33].

Scorul Toronto este cel care ne ajută să diagnosticăm polineuropatia diabetică și gradul de severitate al acesteia, scorul cumulează pe lângă simptomele principale și testele neurologice cele mai utilizate [1]. Clasificarea este încă un subiect de controversă, întrucât modalitățile „tradiționale” sunt puțin utilizate în practica clinică, clasificările bazate pe manifestări clinice fiind cele mai utilizate de către medicii practicieni [1]. Consensul de la Toronto, a definit polineuropatia diabetică, ca fiind posibilă, probabilă sau categorică; posibilă trebuie să prezinte semne sau simptome precum sensibilități scăzute, simptomatologie pozitivă localizată la nivelul degetelor și a picioarelor, scăderea simetrică a sensibilității în periferie, diminuarea sau abolirea reflexelor; probabilă, în cazul prezentei unei combinații de semne și simptome; confirmată trebuie să existe un test de conducere nervoasă anormal, alături de un semn ori simptom [1].

Simptome și semne comune în polineuropatia diabetică periferică

Caracteristicile fundamentale ale neuropatiei diabetice senzitive sunt simetria, bilateralitatea și evoluția centripetă [33]. Atunci când ne referim la simptomatologia neuropatiei diabetice periferice, vorbim despre două categorii și anume simptome „pozitive” și „negative”. Simptomele pozitive sunt relatate de către pacienți ca fiind paresteziile, durerile atroce cu caracter de arsură, disesteziile, hiperalgezie, alodinia și senzația de „șoc electric”; cele negative cuprind anestezia

(hipoestezia), analgezia (hipoalgezie) și nesiguranța la mers [2]. Dispariția sensibilității algice, inițial a celei vibratorii și ulterior a celei dure-roase, duc în final la o anestezie completă care face piciorul vulnerabil la agresiuni minore [2]. Durerea din polineuropatia diabetică, apare la 26% dintre pacienții cu diabet și este caracterizată prin exacerbările nocturne, împiedicând pacienții să doarmă și are un puternic impact asupra calității vieții acestora, atât personale cât și profesionale [33]. Frecvent se asociază anxietatea, depresia și interferența în activitățile zilnice [20]. Un aspect important este faptul că un număr mare de pacienți cu polineuropatie diabetică, nu prezintă niciunul dintre simptomele menționate, iar prima prezentare a acestora poate să fie cu un ulcer al piciorului. Este astfel de la sine înțeles, că toți pacienții cu diabet zaharat trebuie să fie examinați periodic pentru a-i identifica pe cei la risc. Piciorul insensibil este supus riscului termic, mecanic, iar pacienții trebuie să fie avertizați și să li se ofere informațiile necesare pentru îngrijirea picioarelor. Cea mai comună anomalie apărută în rândul acestor pacienți este reducerea sau absența sensibilității vibratorii la nivelul picioarelor, cel mai ușor detectabilă cu ajutorul diapazonului calibrat de 128 Hz. În timp, se pierde majoritatea sensibilităților cu o distribuție „în șosetă” și „în mănuși”, se pozitivează semnul Romberg, reflexele rotulian și Achilean se pierd sau își modifică intensitatea. Musculatura intrinsecă de la nivelul picioarelor și mâinilor, se atrofiază, iar în timp se observă pierderea musculară, cu afectarea mișcărilor de finețe și apariția deformărilor de la nivelul tarsienelor (degete în ciocan) care favorizează apariția calusului și în timp a ulcerărilor [8]. Aceste efecte se datorează distrugerii fibrelor nervoase motorii, care duc până la instabilitate articulară și în timp la rigidizarea acestora [8]. La acest nivel are loc și o afectare a fibrelor nervoase autonome, răspunzătoare de reglarea funcțiilor sudomotorii, cu efecte asupra texturii și turgorului cutanat, cauzatoare de fisuri și uscăciunea pielii [25]. Aceste modificări contribuie la creșterea riscului de infecții fungice. Datorită faptului că unul dintre factorii precipitanți ai apariției ulcerărilor este încălțăminte inadecvată, aceasta ar trebui examinată, în vederea observării ariilor de presiune internă, corpi străini în interiorul

acestora ori încălțăminte nepotrivită. Pentru a evalua polineuropatia diabetică, dispunem de o serie de teste neurologice, care ne ajută să evaluăm sensibilitatea tactilă și la presiune cu ajutorul monofilamentului, sensibilitatea vibratorie cu ajutorul diapazonului calibrat la 128 Hz, cea termică cu dispozitivul tip-term, percepția discriminatorie „ascuțit-bont” prin pin-prick, cea tactilă cu ajutorul unui tampon de vată și evaluarea reflexelor la nivelul tendonului lui Achile și cel patelar [8].

Patogeneză și tratament

Dintr-o perspectivă istorică, două teorii au fost propuse atunci când vorbim despre patogeneza neuropatiei. Una cu privire la factorii metabolici și ce-a de a doua referitoare la factorii vasculari [7]. Majoritatea agreează acum teoria conform căreia atât factorii metabolici cât și cei vasculari sunt egal implicați în această patologie. Printre mediatorii leziunilor nervoase sunt considerați a fi stresul oxidativ, hiperactivitatea căii polioliol, și a proteinkinazei C, glicarea non enzimatică și anomaliile de creștere nervoasă. Durerea de cauză neuropată, este dificil de gestionat, însă primordial este diagnosticul diferențial, pentru excluderea altor factori care pot duce la aceeași simptomatologie, cum ar fi boala vasculară periferică, discuri intervertebrale prolabate sau stenozarea canalului vertebral [7],[8]. Suportul psihologic este de asemenea important, fiind documentată strânsă legătură dintre disfuncțiile cognitive și suferința crescută asociată cu patologia [22].

Controlul glicemic adecvat este esențial, fiind primul aspect care trebuie îmbunătățit, pe lângă ceilalți factori de risc, cum sunt hipertensiunea arterială, obezitatea, dislipidemia sau fumatul [33]. Numeroase studii au demonstrat că nivelul glicemiei este mult îmbunătățit odată cu creșterea activității fizice; fiecare oră de mers pe jos, zilnic, a fost asociată cu o reducere de până la 34% a riscului de apariție a diabetului de tip 2 [24].

Farmacoterapia încă nu este pe deplin satisfăcătoare, întrucât medicația disponibilă în acest moment nu și-a demonstrat de fiecare dată eficiența și lipsa efectelor adverse. Pentru o bună perioadă de timp, antidepresivele triciclice

cum este amitriptilina, au fost folosite ca și tratament de primă intenție.

În ultima perioadă, au fost tot mai des utilizați *inhibitorii recaptării serotoninei și noradrenalinei* (duloxetina), aceștia ajută la calmarea durerii prin inhibarea impulsurilor nervoase dureroase [4]. *Anticonvulsivantele* cum este gabapentinul, și-a dovedit eficacitatea, în doza de 3600 mg/zi în trialul original, pentru o perioadă de 4 săptămâni. Alte substanțe cum sunt *clasa opioidelor* (tramadolul) pot fi folosite, însă cu rezerva efectelor adverse cum este adicția. *Benfotiamina*, forma solubilă a vitaminei B1, deține un potențial terapeutic multiplu în ceea ce privește arealul larg al complicațiilor diabetului zaharat, acționând prin creșterea activității transketolazei [3]. Persoanele cu diabet zaharat prezintă un deficit în medie, de 75% de tiamina care are rol în protecția nervoasă, fapt datorat atât unui aport inadecvat (alimentație necorespunzătoare), a unui clearance renal crescut, dar și unui deficit de reabsorbție de la nivelul tubului renal proximal și a consumului crescut de tiamină, aceasta fiind cofactor a numeroase enzime implicate în metabolismul glucozei. *Acidul a-lipoic*, a fost evaluat în numeroase studii care au evidențiat eficacitatea acestuia în tratamentul durerii neuropate. Acționează ca neutralizator al radicalilor liberi de oxigen, la nivel mitocondrial, blochează căile alternative de metabolizare a glucozei și are o acțiune antioxidantă completă, intervenind din timp în lanțul responsabil de complicațiile apărute la persoanele diagnosticate cu diabet zaharat [3]. Acesta reduce simptomele și crește viteza de conducere nervoasă, ameliorează fluxul sanguin, scade stresul oxidativ și markerii de disfuncție endotelială.

Capsaicina, este folosită ca și topic local, însă datorită unor efecte adverse locale, aderența pacienților la acest tratament este mai scăzută.

În ciuda acestei palete largi terapeutice, majoritatea pacienților descriu o ameliorare suboptimală a simptomatologiei, de aceea frecvent apelează la alternative precum acupunctura, stimulare electrică nervoasă transcutanată și în unele țări, la stimularea electrică a coloanei vertebrale [4]. Asociația Americană de studiu a Diabetului, recomandă în managementul durerii de origine neuropată,

pregabalin sau duloxetin ca și tratament de prima intenție, precum și gabapentin [28]. Aceste terapii, toate au nivel de evidență A pentru eficacitate. Antidepresivele triciclice, sunt recomandate dar cu precauție datorită efectelor lor secundare. Un mare deficit în ceea ce privește tratamentul durerii, este lipsa studiilor comparative sau combinate, fie între preparate, fie cu același preparat, dar dat în doze diferite. Pentru ajutorul medicilor clinicieni, consensul de la Toronto a elaborat un algoritm ușor pentru managementul cât mai standardizat al acestei patologii [1].

Prevenție și profilaxie

Prevenția complicațiilor neurologice se realizează printr-un screening intensiv, în cazul diabetului zaharat de tip 1 la 5 ani de la diagnostic și apoi anual, iar în cazul diabetului zaharat de tip 2 la momentul diagnosticului și apoi anual [1]. Această evaluare trebuie să cuprindă screeningul pentru polineuropatia periferică, istoric al antecedentelor specifice acestei patologii, evaluarea sensibilităților la nivelul membrelor inferioare (sensibilitatea tactilă - monofilament), sensibilitatea termică (probe termice), sensibilitatea vibratorie (diapazon), sensibilitatea dureroasă (ac); evaluarea reflexelor. Screeningul pentru apariția ulcerărilor, (evaluarea anuală a picioarelor de către medicul diabetolog/podiatru pentru identificarea factorilor de risc în apariția ulcerărilor sau amputărilor, la fiecare control va avea loc inspecția picioarelor, aspectul pielii și a unghiilor, neurologic (testele de sensibilitate), vascular (în vederea decelării unei boli arteriale periferice asimptomatice deoarece este sugestiv pentru instalarea altor boli cardiovasculare). La pacienții cu claudicație intermitentă sau cu pulsuri diminuate se vor efectua indicele gleznă-braț și evaluări imagistice. Este important de precizat dacă în istoricul pacientului există: ulcerății, amputații, artropatie Charchot, angioplastie sau intervenții de chirurgie vasculară, retinopatie sau boală cronică de rinichi, simptomatologie de neuropatie în antecedente, factori de risc precum fumatul; screeningul pentru neuropatia autonomă (evaluarea factorilor de risc: hipertensiune arterială, dislipidemie, obezitate). Trebuie investigată orice simptomatologie gastro-

intestinală (infecție cu *helicobacter pylori*, gastrită, diaree) care nu are o cauză evidentă la pacienții cu control glicemic slab, evaluarea pacienților care prezintă frecvent infecții de tract urinar, pielonefrite, incontinență urinară sau glob vezical, investigarea simptomelor precum transpirațiile abundente sau hipotensiunea ortostatică. Abordarea trebuie să fie multidisciplinară și să se axeze pe toți factorii de risc (controlul glicemic adecvat realizat cu ajutorul medicului diabetolog) la pacienții cu tipul 1 de diabet zaharat, poate întârzia mult apariția simptomatologiei, la pacienții cu tipul 2 încetinește progresia bolii, fumatul și abuzul de alcool (pacienții trebuie încurajați și ajutați să renunțe la aceste obiceiuri (psiholog), deformații ale picioarelor, calusuri, ulcere (podiatru și medicul chirurg), retinopatia diabetică (medic oftalmolog), boala cronică de rinichi (medic nefrolog), complicații cardiovasculare (medic cardiolog), obezitatea și dislipidemiile (medicul diabetolog). Educația pacienților, de către echipa multidisciplinară, este unul din cele mai importante aspecte în prevenția complicațiilor neurologice (îngrijirea picioarelor: purtarea unei încălțăminte adecvate, care să protejeze piciorul de injurii, tehnici de autoîngrijire: inspecția zilnică a piciorului, cu ajutorul unei oglinzi sau cu ajutorul familiei; spălarea zilnică a picioarelor, ștergerea cu un prosop de bumbac, controlul atent al temperaturii apei (se va verifica temperatura apei cu cotul înainte de imersia picioarelor); evitarea mersului prelungit, desculț (inclusiv în casă), a arsurilor, purtarea unor șosete adecvate (din bumbac); control glicemic adecvat, la domiciliu: monitorizarea glicemică strictă cu ajutorul glucometrului este în continuare cea mai bună metodă de a prevenii complicațiile diabetului; respectarea unei diete care să fie ajustată în funcție de necesități și comorbidități; este necesar, în cazurile în care este posibil, să se cunoască ajustarea dozelor de insulină; conform Federației Internaționale de Diabet, pe baza studiilor efectuate de specialiști, pacienții trebuie să monitorizeze hemoglobina glicată cel puțin de două ori pe an, cu următoarele ținte glicemice: HbA1c<7%; HbA1c<8% (la pacienții vârstnici și cu comorbidități numeroase); HbA1c<6% (la femeile gravide); intensificarea terapiei la timp a dus la scăderea marcată a ratei de apariție a retinopatiei, nefropatiei și neuropatiei diabetice [2].

Ulcerațiile piciorului diabetic

Incidența acestui tip de ulcerății ajunge la 25% în decursul vieții unui pacient [5]. Ulcerațiile piciorului și infecțiile apărute la acest nivel, sunt cel mai comun motiv de spitalizare a persoanelor care trăiesc cu diabet zaharat [9]. Din acest motiv, echipa medicală multidisciplinară care trebuie să intervină în aceste cazuri, deja bine documentată în literatura de specialitate, și-a dovedit eficiența în îmbunătățirea calității vieții pacienților și în reducerea costurilor legate de această complicație [10]. Evoluția naturală a ulcerățiilor, fără o intervenție de specialitate este progresia de la ulcer la unul infectat profund, osteomielite și în final amputație sau moarte. La nivel mondial, 56% dintre ulcere ajung să se infecteze și 1 din 5 necesită amputația la diferite nivele [11]. Studiile demonstrează că mortalitatea la 5 ani a acestor cazuri (după un ulcer) este de până la 48%, un procent crescut față de majoritatea cancerelor [2]. Din totalitatea factorilor care conduc la patologia ulceroasă, trei sunt determinanți în calculul riscului de apariție: severitatea pierderii sensibilității de la nivel plantar, calitatea încălțăminteii care are un

impact direct în apariția ulcerățiilor, fiind responsabilă de dispersia forței pe aria de calcare și nu în ultimul rând rolul jucat de distanțele de mers pe jos, care cauzează un distress local, cumulat în timp și care duce la răspuns inflamator local. Formarea calusurilor se face în zonele de maximă presiune și deformitate a structurilor osoase, care vor acționa ca și un corp străin și vor crește punctul de presiune plantară maxim.

Clasificarea TEXAS (Figura 1) este cea mai utilizată, atât în practica clinică zilnică cât și în trialurile clinice datorită unei bune predicții a rezultatului final. Aceasta, cuprinde 4 etape și 4 grade de severitate:

- [1] Etapa A: fără infecție sau ischemie
 - [2] Etapa B: se decelează prezența infecției
 - [3] Etapa C: se decelează prezența ischemiei
 - [4] Etapa D: prezența atât a infecției cât și a ischemiei.
- Gradul 0: rana este epitelizată
 - Gradul 1: rană superficială, fără afectarea tendonului, a capsulei articulare sau a osului
 - Gradul 2: rana pătrunde în tendon sau în capsula articulară
 - Gradul 3: rana pătrunde în os sau în articulație.

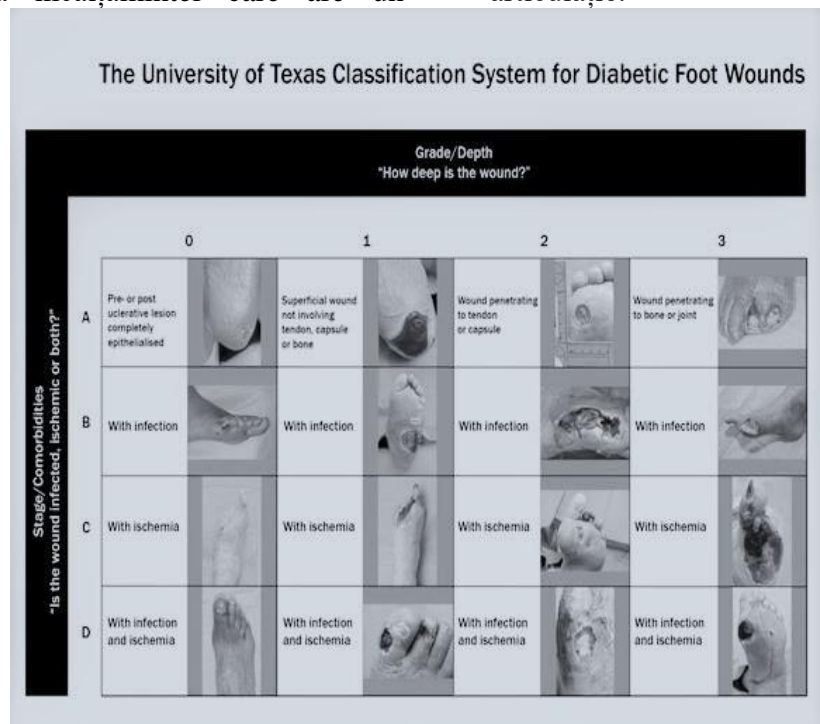


Figura 1: Clasificarea TEXAS pentru ulcerățiile piciorului diabetic[8]

Obiectivul primar în cazul unei ulcerății la nivelul piciorului este închiderea răni, atât pentru a reduce riscul de amputație cât și pentru

a crește calitatea vieții pacienților. În primul rând se realizează tratamentul infecției, apoi determinarea prezenței sau nu a bolii vasculare

periferice cu realizarea dezobstrucției vasculare, dacă este cazul (prin angioplastie sau by-pass, pentru un flux vascular suficient) și descărcarea de presiune a piciorului prin utilizarea fie a scaunului cu roțile, fie a cârjelor.

Costuri

În ciuda demersurilor importante care s-au făcut în ultimii 30 de ani, la nivel mondial, ulcerele piciorului diabetic, consecința celei mai frecvente complicații ale diabetului zaharat, continuă să fie în prezent o mare problemă de sănătate publică, cu un imens impact asupra calității vieții pacienților și nu numai. Asocierea lor cu un procentaj crescut al morbidităților și mortalității, face necesară alinierea țării noastre la standardele internaționale de management. Datele ne atrag atenția asupra asocierii strânse dintre ulceratii și mortalitate, mai strânsă decât oricare dintre patologiiile macrovasculare, iar Iversen et. al. au demonstrat ca apariția unui ulcer este factor predictiv independent, de mortalitate chiar și la 10 ani. [10]

Costurile asociate sunt enorme. La nivel mondial, costul survenit serviciilor de sănătate pentru acoperirea diabetului zaharat, în 2015 au fost de 1,3 trilioane \$ [14, 19] din care o proporție covârșitoare de 1/3 a fost estimată ca necesară acoperirii costurilor legate de totalitatea patologiiilor apărute la nivelul membrelor inferioare. Ultimele date referitoare la acest subiect au fost publicate la nivelul Regatului Unit, unde s-a estimat faptul că costurile totale anuale legate de managementul ulceratiilor piciorului diabetic ca depășesc 1 miliard (1,32 miliarde lire) [34], reprezentând 1% din bugetul total al serviciului național de sănătate, iar cifrele echivalente din Statele Unite au fost estimate ca fiind între 9 și 13 miliarde \$ [14, 29].

În România, a fost publicat în anul 2015 un studiu legat de tendințele amputațiilor de la nivelul membrelor inferioare, un studiu retrospectiv pe durata a 5 ani, date preluate de la toate spitalele de pe întreg teritoriul țării [15]. Concluziile acestui studiu au fost următoarele: numărul total de amputații a fost de 24.312 realizate în rândul a 16.873 pacienți. Numărul total de internări în spital al acestora a fost de 46.985 și pe întreaga perioadă de 5 ani, numărul amputațiilor majore, însemnând deasupra

gleznei, a fost în continuă creștere, la fel ca și cel al amputațiilor minore. Acest studiu este singurul de acest tip din România [15].

Concluzii

Incidența amputațiilor de la nivelul membrelor inferioare, este un marker al calității managementului piciorului diabetic, iar o rată mare a amputațiilor poate fi asociată unei educații deficitare a pacienților, cu o prezentare tardivă la medic și cu resurse insuficiente [13].

Datele referitoare la costurile aferente spitalizărilor, procedurilor, tratamentelor și tot arsenalul care acompaniază această patologie, lipsesc cu desăvârșire. Un studiu care să le cuprindă ar fi de un real ajutor pentru atragerea atenției asupra implicațiilor ulcerelor apărute la nivelul piciorului diabetic.

Bibliografie:

- [1] Tesfaye S et al on behalf of the toronto diabetic neuropathy expert group - Diabetic Neuropathies: Update on Definitions, Diagnostic Criteria, Estimation of Severity, and Treatments. *Diabetes Care*, 2010 33:2285–2293.
- [2] Han Cho N., International Diabetes Federation (IDF). *IDF Diabetes Atlas, 6th edn*. International Diabetes Federation, Brussels, Belgium, 2014. Available from: http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf.
- [3] Ziegler D., Low P.A., Freeman R., Tritschler H., Vinik A.I., Predictors of improvement and progression of diabetic polyneuropathy following treatment with α -lipoic acid for 4 years in the NATHAN 1 trial. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 2016, 30, 350–356.
- [4] Waldvogel J.M., Nesbit S.A., Dy S.M., Sharma R., Zhang A., Wilson L.M., Bennett W.L., Yeh H.C., Chelladurai Y, Feldman D., Robinson K.A., Pharmacotherapy for diabetic peripheral neuropathy pain and quality of life A systematic review, *Neurology*, 2017
- [5] Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes statistics report: Estimates of diabetes and its burden in the United States, 2014. Available from:

- <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/statsreport14/national-diabetes-report-web.pdf>
- [6] Mota M, Popa S. G., Mota E, Mitrea A et al. Prevalence of diabetes mellitus and prediabetes in the adult Romanian population: PREDATORR study. *Journal of Diabetes*, 2015.
- [7] Reiber GE, Vileikyte L, Boyko EJ et al. Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patients with diabetes from two settings. *Diabetes Care*, 1999, 22: 157-162
- [8] Callaghan B.H., Cheng H., Stables C.L., Smith A.L., Feldman E.L., Diabetic neuropathy: Clinical manifestations and current treatments, *Lancet Neurol.* 2012, 11(6):521–534.
- [9] Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and metaanalysis. *Annals of Medicine*, 2016.
- [10] Jeffcoate WJ, Vileikyte L, Boyko EJ, Armstrong DG, Boulton AJM. Current Challenges and Opportunities in the Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care* 2018;41:645-652
- [11] Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*. 2005;293(2):217-28
- [12] Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *N Engl J Med* 2017;376:2367-75
- [13] Bondor IC, Veresiu IA, Florea B, Vinik EJ, Vinik AI, Gavan NA. Epidemiology of diabetic foot ulcers and amputation in Romania: results of a cross-sectional quality of life questionnaire based survey. *Journal of Diabetes Research*. 2016
- [14] Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*, 2005;336:1719-1724
- [15] Veresiu IA, Iancu SS, Bondor IC. Trends in lower extremity amputation in Romania-A five years nationwide study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2015
- [16] Cegedim (2014). Patient Database Survey Diabet 2013. Available from: http://www.neurodiab.org/content/files/scrioare_cegedim.pdf (accessed 14 May 2018)
- [17] Consensus statement (1988). Report and recommendations of the San Antonio Conference on Diabetic Neuropathy. *Diabetes*, 37, 1000–1004.
- [18] Currie, C. J., Poole, C. D., Woehl, A., Morgan, C. L., Cawley, S., Rousculp, M. D., et al. The health-related utility and health-related quality of life of hospital-treated subjects with type 1 or type 2 diabetes with particular reference to differing severity of peripheral neuropathy. *Diabetologia*, 2006, 49, 2272–2280.
- [19] Davies, M., Brophy, S., Williams, R., & Taylor, A. The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2006, 29, 1518–1522.
- [20] Egede, L. E., & Ellis, C. Diabetes and depression: Global perspectives. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2010, 87, 302–312.
- [21] Grootenhuys, P. A., Snoek, F. J., Heine, R. J., & Bouter, L. M. Development of a type 2 diabetes symptom checklist: A measure of symptom severity. *Diabetic Medicine*, 1994, 11, 253–261.
- [22] International Diabetes Federation. *Diabetes atlas* (4th ed.) 2009, Available from <http://www.idf.org/sites/default/files/da5/IDF%20Diabetes%20Atlas%204th%20edition.pdf>. Accessed 14 May 2018.
- [23] International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas International Diabetes Federation*, Brussels, Belgium, 2013, 6
- [24] Koopmanschap, M., & Board, C. -A. Coping with type II diabetes: The patient's perspective. *Diabetologia*, 2002, 45, S18–S22.
- [25] Little, A. A., Edwards, J. L., & Feldman, E. L. Diabetic neuropathies. *Practical Neurology*, 2007, 7, 82–92.
- [26] Ministerul Sanatatii (2011). Available from <http://www.ms.ro/?pag=62&id=9226> (accessed 14 May 2018)
- [27] Mota, M., & Dinu, I. R. The analysis of prevalence and incidence of diabetes mellitus in Romania. *Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases*, 2013, 20, 135–139.

- [28] Pop-Busui, R., Lu, J., Lopes, N., & Jones, T. L.BARI 2D Investigators. Prevalence of diabetic peripheral neuropathy and relation to glycemic control therapies at baseline in the BARI 2D cohort. *Journal of the Peripheral Nervous System*, 2009, 14, 1–13.
- [29] Reiber, G. E., Lipsky, B. A., & Gibbons, G. W. The burden of diabetic foot ulcers. *American Journal of Surgery*, 1998, 176(2A Suppl), 5S–10S.
- [30] Tesfaye, S., Stevens, L. K., Stephenson, J. M., Fuller, J. H., Plater, M., Ionescu-Tirgoviste, C., et al. Prevalence of diabetic peripheral neuropathy and its relation to glycaemic control and potential risk factors: The EURODIAB IDDM Complications Study. *Diabetologia*, 1996, 39, 1377–1384.
- [31] Van Acker, K., Weyler, J., & De Leeuw, I. The Diabetic Foot Project of Flanders, the northern part of Belgium: Implementation of the St Vincent consensus. Sensibilisation and registration in diabetes centres. *Acta Clinica Belgica*, 2001, 56, 21–31.
- [32] Vinik, E. J., Hayes, R. P., Oglesby, A., Bastyr, E., Barlow, P., Ford-Molvik, S. L., et al. The development and validation of the Norfolk QOL-DN, a new measure of patients' perception of the effects of diabetes and diabetic neuropathy. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 2005, 7, 497–508.
- [33] Vinik, A. I., Nevoret, M. L., Casellini, C., & Parson, H. Diabetic neuropathy. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 2013, 42, 747–787.
- [34] Young, M. J., Boulton, A. J., MacLeod, A. F., Williams, D. R., & Sonksen, P. H. A multicentre study of the prevalence of diabetic peripheral neuropathy in the United Kingdom hospital clinic population. *Diabetologia*, 1993, 36, 150–154.
- [35] Badea A.R., Nedelcu L. Cardiovascular autonomic diabetic neuropathy, from theory to clinical practice. *J.M.B.* 2014, 1, 46-48.