



# MEDICAL MARKET



**Prof. Univ.  
Dr. Romulus Timar**  
UMF "Victor Babeș" Timișoara  
Președinte SRDNBM

## Diabet, Nutriție și Boli Metabolice

Revista profesioniștilor din Sănătate

2020 - 2021



**Prof. Univ.  
Dr. Cristian Serafinceanu**  
UMF Carol Davila București,  
Președinte INTERDIAB



**Prof. Univ.  
Dr. Gabriela Radulian**  
UMF Carol Davila București,  
Președinte NEURODIAB



**Prof. Univ.  
Dr. Iulian Puiu Velea**  
UMF "Victor Babeș" Timișoara  
Președinte ENDOPEP



**Șef lucrări  
Dr. Viviana Elian**  
UMF Carol Davila București  
Medic primar diabet, specialist  
endocrinologie"



**Dr. Anca Cerghizan**  
Medic primar specialist Diabet  
Centrul de Diabet Spitalul Clinic  
Județean de Urgență Cluj-Napoca



**Asist. Univ.  
Dr. Camelia Vonica**  
UMF Iuliu Hațieganu Cluj Napoca  
Medic specialist diabet



*Redă echilibrul vascular!*



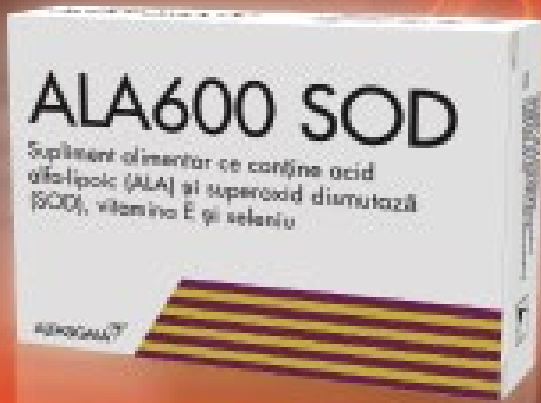
Acest material promoțional este destinat profesioniștilor din domeniul sănătății. Vessel Due F 250 ULS capsule moi și Vessel Due F 600 ULS/2 ml soluție injectabilă se eliberează pe bază de prescripție medicală PRF. Pentru informații suplimentare vă rugăm să consultați rezumatul caracteristicilor produsului complet, disponibil la cerere. Profesioniștii din domeniul sănătății sunt rugați să raporteze orice reacție adversă responsabilă la acest produs la adresa de e-mail: [Drugsafety@alfasigma.ro](mailto:Drugsafety@alfasigma.ro) sau la Agenția Națională a Medicamentului și a Dispozitivelor Medicale.

Publicație adresată  
cadrelor medicale

Alfasigma România S.R.L., Strada Clujului 1, Cluj-Napoca,  
Str. 18 Martie nr. 104-107, etajul 1, Cluj-Napoca  
Telefon: 031 400 21 26, Fax: 031 400 21 26  
E-mail: [info@alfasigma.com](mailto:info@alfasigma.com)



# Stinge durerea neuropată!



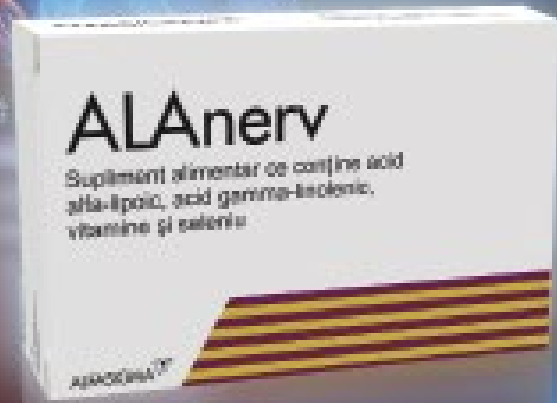
## ALA600 SOD

Supliment alimentar ce conține acid alfa-lipoic (ALA) și superoxid dismutază (SOD), vitamina E și seleniu

**DURERE  
ACUTĂ**

**1  /zi**

**4 săptămâni**



## ALAnerv

Supliment alimentar ce conține acid alfa-lipoic, acid gamma-linolenic, vitamina și seleniu

**DURERE  
CRONICĂ**

**1-2  /zi**

**6-8 săptămâni**

Acest material promoțional este destinat profesioniștilor din domeniul sănătății. ALA 600-SOD și ALAnerv sunt suplimente alimentare. Citiți cu atenție prospectul și informațiile de pe ambalaj. Profesioniștii din domeniul sănătății sunt rugați să raporteze orice reacție adversă suspectată la aceste produse la adresa de e-mail: [Drugsafety.alfasigma@addenda.ro](mailto:Drugsafety.alfasigma@addenda.ro).

 **SULIQUA™**  
insulină glargin (100 U/ml) și lixisenatidă

# AJUTĂ MAI MULȚI PACIENȚI SĂ OBTINĂ CONTROLUL GLICEMIC



FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE DIABET  
NUTRIȚIE ȘI BOLI METABOLICE

CONGRESUL NAȚIONAL

18

04 - 06 NOIEMBRIE 2020

CLUJ-NAPOCA  
GRAND HOTEL NAPOCA

EVENT

Academia de Științe Medicale

**Managementul diabetului zaharat centrat pe pacient**

Coordonator științific  
Prof. Dr. GABRIELA RADULIAN

Târgu Jiu: 27 martie 2020  
Ploiești: 8 mai 2020  
București: 23-24 octombrie 2020

neurologie  
psihologie  
nefrologie  
urologie  
cardiologie  
oftalmologie  
gastroenterologie  
dermatologie  
chirurgie  
diabet, nutriție și boli metabolice  
medicina de familie  
endocrinologie

Organizator: MedWayEvents  
Tel. 0744 366 199, email office@medwayevents.ro  
www.medwayevents.ro



Editor  
Calea Rahovei, nr. 266-268,  
Sector 5, București,  
Electromagnetica Business Park,  
Corp 60, et. 1, cam. 19  
Tel: 021.321.61.23  
e-mail: redactie@finwatch.ro

ISSN 2286 - 3443



<b>Prof. univ. dr. Romulus Timar</b> Cu cât diabetul este depistat mai rapid, cu atât putem să realizăm un management mai eficient al acestei afecțiuni	<b>6</b>
<b>Prof. Univ. Dr. Cristian Serafinceanu</b> Actualizarea ghidurilor de terapie în diabetul de tip II, o temă "fierbinte" în diabetologia din ultimii ani	<b>8</b>
<b>Prof. Univ. Dr. Iulian Puiu Velea</b> Patologia din domeniul endocrinologie și diabet pediatric diferă substanțial de cea întâlnită la adulți și vârstnici	<b>11</b>
<b>Prof. Univ. Dr. Gabriela Radulian, Dr. Mădălin Bușe</b> Neuropatia Diabetică	<b>16</b>
Terapia cu Insulină... Evoluția spre pancreasul artificial <b>Dr. Viviana Elian, Șef lucrări UMF Carol Davila București</b>	<b>20</b>
<b>Dr. Andra Nica, Prof. Univ. Dr. Gabriela Radulian,</b> Magnitudinea problematicei diabetului zaharat la nivel mondial	<b>24</b>
<b>Dr. Anca Cerghizan</b> Redefinirea modului de abordare al Diabetului Zaharat tip 2 – de la studii la ghiduri	<b>30</b>
<b>Dr. Lucian Blaga</b> ChromoPrecise, drojdia organică cu Chrom aprobată EFSA pentru controlul glicemiei	<b>31</b>
<b>As. Univ. Camelia Vonica</b> Nutriția adulților cu diabet zaharat: recomandări 2020	<b>34</b>
<b>Dr. Irina Calma, Prof. Univ. Dr. Gabriela Radulian</b> Actualități în diagnosticul și tratamentul diabetului zaharat tip 2 la copil	<b>36</b>
<b>Dr. Octavian Negoită</b> Managementul Diabetului de tip 1: de la viața reală la soluții „in silico”	<b>40</b>

SUB EGIDA

EDIȚIA A II-A

**SINDROMUL METABOLIC**

2-3 APRILIE 2020

RAMADA NORTH BUCUREȘTI

COORDONATORI:  
PROF. DR. MARIA DOROBANȚU  
PROF. DR. MARIA MOȚA

# UN BUN CONTROL GLICEMIC, ÎN ARMONIE CU RITMUL VIEȚII



**SANOFI** 

Strada 100  
Str. Ștefănescu nr. 4  
Cluj-Napoca, R. 5-3  
Sector 2, România  
+4021 417 81 88

Acest material publicitar este destinat profesionalilor din domeniul sănătății.  
Acest medicament se distribuie pe bază de prescripție medicală R 107.

Toujeo® este indicat în tratamentul diabetului zaharat de tip 2.

Pentru informații despre Toujeo, vă rugăm să consultați materialul complementar produsului, disponibil la adresă: [www.toujeo.ro](http://www.toujeo.ro)



**Toujeo®**

Insulină dinact **insulin**

**Pentru control  
glicemic zilnic**

## „Cu cât diabetul este depistat mai rapid, cu atât putem să realizăm un management mai eficient al acestei afecțiuni”

Interviu cu domnul Prof. dr. Romulus Timar, decanul Facultății de Medicină din cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara, șeful Clinicii de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice - Spitalului Județean de Urgență Timișoara, Președinte al SRDNBM

### Care sunt problemele actuale pe care le veți dezbate în cadrul celui de-al 46-lea Congres Național al Societății Române de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice?

Cel de-al 46-lea Congres Național al Societății Române de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice, înseamnă, în primul rând, noutăți științifice la zi din diabet, dezbateri cu privire la managementul clinic al pacientului cu diabet zaharat, practic un update al informațiilor științifice din ultima perioadă, din diabet.

Evenimentul se desfășoară în perioada 20-23 mai la Poiana Brașov, iar anul acesta vom avea sesiuni științifice cu subiecte în premieră, dar vom continua și sesiunile consacrate, unde anul trecut am văzut un interes foarte mare din partea participanților.

Pe lângă sesiunile în premieră, vom avea două sesiuni pentru îmbunătățirea continuă a cunoștințelor cu privire la pompele de insulină, dar și o sesiune dedicată urgențelor din sfera metabolică, denumită generic – „112! Diabetologie de Urgență”.

Au răspuns invitației noastre speakeri importanți de la nivel internațional, profesioniști cu o bogată experiență clinică și didactică în domeniul nostru.

În 2020, Societatea Română de Diabet Nutriție și Boli Metabolice, vă așteaptă la un Congres la care, împreună cu medicii participanți, vom dezbate noi orizonturi în managementul diabetului zaharat și al altor boli metabolice.

### Care este prevalența diabetului în România? Există o creștere îngrijorătoare a acesteia în ultimii ani?

După cum știți, ultimul studiu care a publicat date cu privire la diabet, în România, este studiul „PREDATORR” (Studiul Național privind Prevalența Diabetului, Prediabetului, Supraponderiei, Obezității, Dislipidemiei, Hiperuricemiei și Bolii Cronice de Rinichi) realizat de Societatea Română de Diabet Nutriție și Boli Metabolice, sub coordonarea dnei. Prof. Dr. Maria Moța. Conform acestuia, prevalența diabetului zaharat



în România este de 11,6%, ceea ce înseamnă că numărul românilor cu vârste cuprinse între 20 și 79 de ani care suferă de această afecțiune variază între 1.535.413 și 1.967.200.

Rezultatele studiului PREDATORR arată și că există peste trei milioane de români cu prediabet, ceea ce înseamnă o prevalență de 18,4%.

Conform Studiului Național privind Prevalența Diabetului, în 2017, în România erau înregistrate 1.785.300 de cazuri de diabet la adulți cu vârsta între 20 și 79 de ani. În 2018, 860.558 de pacienți cu diabet au beneficiat de tratament în cadrul Programului Național de Diabet, iar în primul semestru al acestui an numărul acestora a fost de 821.587, potrivit Ministerului Sănătății.

### La ora actuală, care este situația cu Registrul unic al pacienților cu diabet? Ce rol are acest Registru unic și în ce mod vine în sprijinul pacientului?

Un Registru unic al persoanelor cu diabet va arăta exact câte persoane cu diabet primesc tratament, dar pe lângă persoanele care vor fi înscrise în acest Registru, mai avem multe persoane care nu sunt diagnosticate.

De-a lungul timpului Societatea Română de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice s-a implicat prin proiectul „Controlează-ți Diabetul” în campanii de informare populațio-

nală privind diabetul și de depistare precoce a acestei afecțiuni.

Cu cât diabetul este depistat mai rapid, cu atât putem să realizăm un management mai eficient al acestei afecțiuni.

### Există un interes mai mare pentru tinerii medici, în alegerea specialității medicale diabet, având în vedere creșterea accelerată a numărului de bolnavi?

Specialitatea de Diabet este una interesantă pentru medicii tineri. Bineînțeles că este important să avem un număr cât mai mare de medici diabetologi care să fie implicați în tratamentul persoanei cu diabet, având în vedere numărul persoanelor afectate, dar la fel de importantă trebuie să fie și distribuția acestora la nivel național.

Sunt zone cu număr mic de medici diabetologi și trebuie găsite soluții pentru atragerea de medici tineri în diabet în aceste localități.

În 2020 Societatea Română de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice continuă seria de conferințe regionale destinate educației medicale continue a medicilor cu privire la problematica diabetului, iar dacă până acum, în general, am mers în orașe care sunt și centre universitare de medicină, anul acesta focusul va fi pe derularea de acțiuni în orașe mai mici, pentru a le oferi medicilor de la nivel local o informație la zi, actualizată cu privire la diabet.

### Ce proiecte de viitor sau în desfășurare, există în țara noastră în ceea ce privește serviciile medicale oferite pacienților bolnavi de diabet (atât de tip I cât și de tip II)?

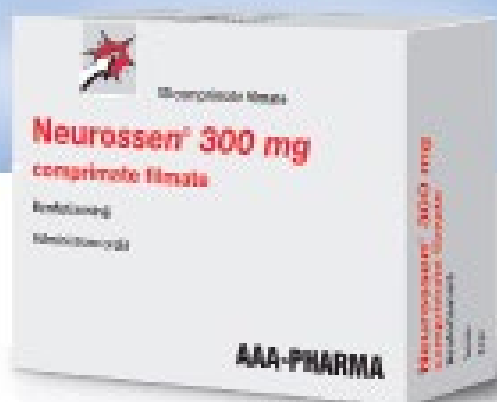
Așa cum am mai spus, și având în vedere statutul Societății Române de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice, societatea oferă proiecte de educație medicală continuă destinate membrilor săi, dar și medicilor din alte specialități și este un partener de dialog cu toate instituțiile și organizațiile implicate în problematica diabetului.

**Vă mulțumim și vă dorim succes în continuare.**

# Neurossen® 300 mg

Benfotiamină

Eliberează-te din capcana  
neuropatiei diabetice!



WIPH/01.17/091

# „Actualizarea ghidurilor de terapie în diabetul de tip II, o temă „fierbinte” în diabetologia din ultimii ani”

Interviu realizat cu domnul Prof. Univ. Dr. Cristian Serafinceanu, Președintele Comitetului de Organizare a INTERDIAB, Președinte al Asociației pentru Studii Reno-Metabolice și Nutriționale

**Stimate domnule Profesor Cristian Serafinceanu, care sunt noutățile celei de-a 6-a ediții INTERDIAB ?**

Între 5 și 7 martie 2020 avem cea de-a 6 a ediție a Conferinței internaționale asupra managementului diabetului zaharat, INTERDIAB care aduce ca temă “fierbinte” în diabetologia din ultimii ani, actualizarea ghidurilor de terapie în diabetul de tip II, care s-a făcut de mai multe ori începând cu octombrie 2018.

Câteva teme importante au fost generate de apariția și experiența pe care o avem deja cu noile clase de antidiabetice și anume, inhibitorii de co-transportori de sodiu-glucoză de tip 2 și agonștii receptorilor de GDP 1.

Începând cu luna octombrie 2018 s-a făcut primul consens între Asociația Americană de Diabet (ADA) și Asociația Europeană de Diabet (EASD) în care s-a schimbat paradigma terapiei anti-hiperglicemice în diabetul zaharat de tip II, în sensul că s-a trecut la așa numita abordare centrată pe pacient. Acest lucru este foarte important, pentru că sunt cel puțin două probleme esențiale în discuție: au fost finalizate câteva studii legate de aceste 2 clase noi de anti-diabetice pe care le-am menționat și care arată că au un efect surprinzător de favorabil asupra riscului cardiovascular la pacienții cu diabet zaharat de tip II.

Inhibitorii de SGLT2 au scăzut riscul de insuficiență cardiacă și studiile au confirmat acest lucru pentru toate componentele din această clasă: empagliflozin, dapagliflozin, canagliflozin. Agoniștii și analogii de receptori de GLP1 au demonstrat de asemenea chiar o prevenție cardiovasculară secundară și efecte foarte bune în scăderea riscului

cardiovascular global. Astfel a început foarte mult să se pună problema unei abordări diferite la pacientul care are boală cardiovasculară aterosclerotică și la pacientul care are insuficiență cardiacă și să se introducă de la

în boala cronică de rinichi. Al treilea punct foarte important este că aceste clase vor avea indicație și la pacienții cu diabet și la cei cu pre-diabet și chiar la pacienți fără diabet zaharat. Ele au fost proiectate ca medicamente

anti-diabetice. Toate acestea au stârnit o mare furtună în diabetologie și din acest motiv pot să spun că această conferință internațională, INTERDIAB din acest an, își propune ca teme centrale aceste teme de dezbateri.

**Aceste două clase de medicamente sunt disponibile și accesibile și pacienților diabetici din țara noastră?**

Desigur, dar din păcate sunt sub-utilizate. Ele sunt în program, sunt gratuite. Sunt protocoale de tratament, pentru că nu pot fi administrate oricum sau oricui. Problema este ca mulți colegi nu au experiență cu ele și de multe ori ca medic preferi să dai tratamentele pe care le-ai mai dat și le cunoști bine.

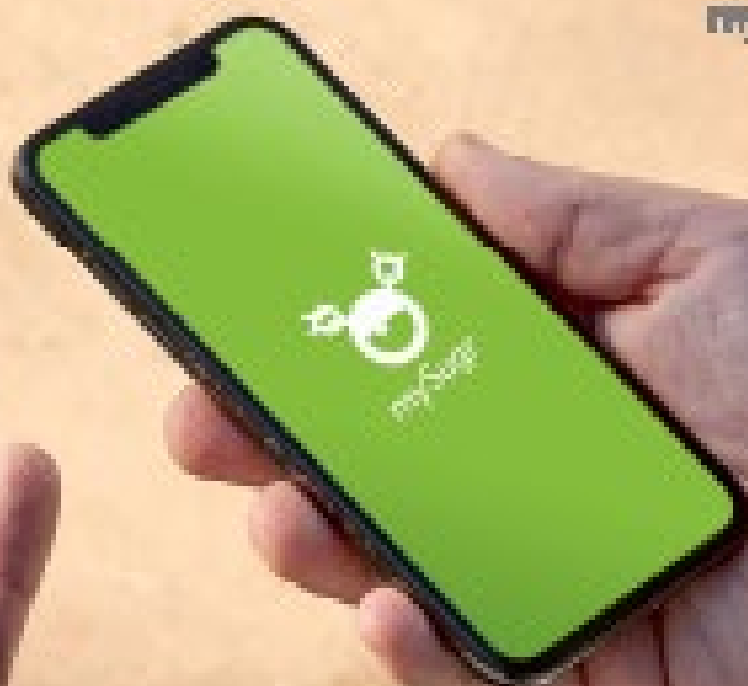
**Vă rog să ne spuneți câteva cuvinte despre speakerii invitați anul acesta**

Foarte important este faptul că am invitat oamenii care au gândit aceste schimbări, pe profesorul Francesco Cosentino de la Spitalul Universitar Karolinska din Stockholm. El este cel care a inițiat și a finalizat această abordare a cardiologilor asupra pacienților cu diabet și chiar a pacienților fără diabet. O să fie o dezbateri foarte interesantă, de cel mai înalt nivel între profesorul Cosentino și profesorul Antonio Ceriello care este un diabetolog de vârf.



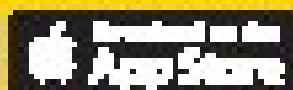
început una dintre aceste două medicații. Pentru noi ca diabetologi aceasta înseamnă o schimbare foarte importantă, se deplasează atenția și focusul de la abordarea, cum era ea numită - oarecum impropriu, gluco-centrică, în care ne interesa cel mai mult glicemia și hemoglobina glicată, către această abordare centrată pe pacient. De asemenea au apărut studii în care aceste două clase de medicamente se dovedesc a avea un efect din ce în ce mai important asupra bolii cronice de rinichi, cu reducerea foarte semnificativă a riscului renal de progresie și de mortalitate





**Ai toate glicemiile cu tine,  
direct pe telefon.**

**mySugr - aplicația care face controlul diabetului  
mai simplu.**



[bit.ly/diabetulcuamysugr](http://bit.ly/diabetulcuamysugr)

Vom avea de asemenea lipidologi de marcă, pentru abordarea hipercolesterolemiei care este una dintre marile probleme de sănătate publică la nivel mondial – se știe că hipercolesterolemia este principalul factor de risc pentru boala cardiovasculară aterosclerotică și pentru evenimentele cardiovasculare majore. În această afecțiune au fost introduse relativ de curând o nouă clasă de medicamente care sunt inhibitorii de PCSK9. În legătură cu colesterolul, care este o problemă foarte actuală, au fost propuse ținte foarte joase, care nici nu se discutau cu ani în urmă și care sunt acum propuse în ghidurile internaționale ca urmare a introducerii acestor noi clase de medicamente. Avem și aici speakeri de mare anvergură cum este profesorul Peter Toth din Statele Unite, profesorul Mihailidis din Marea Britanie, specialist în lipide, profesor Katarina Lalic din Serbia, profesorul Manfredi Rizzo din Italia care va vorbi despre colesterol și riscul cardiovascular precum și despre noile dezvoltări care au apărut în acest domeniu și desigur vor fi invitații din regiunea Europei de Centrale și de Est: Ungaria, Polonia, Cehia, Slovenia, Croația, Serbia care vin în fiecare an și cu care am format un grup de lucru Interdiab pe care sper să-l creștem în viitor. Desigur, vor veni și colegii din țară,

din centrele universitare, medici practicieni care vor prezenta lucrări originale. Jumătate din prezentări sunt lucrări originale, de cercetare. De fapt sunt două lucruri pe care mi le doresc, în principal de la Interdiab: unul este să implementăm această abordare interdisciplinară apacientului cu diabet zaharat. Aceasta înseamnă ca să nu trimiți un pacient de la un medic la altul, de diferite specialități. Ceea ce-mi doresc eu este ca pacientul să stea într-un singur loc iar noi să vorbim între noi, pe diverse specialități, să vedem pacientul împreună, dacă se poate, și să luăm o decizie terapeutică pentru el. Cel de-al doilea lucru pe care mi-l doresc este să încurajăm și să susținem cercetarea originală autohtonă, adică tinerii diabetologi să facă lucrări de cercetare. Nu este greu să formezi un lot de pacienți pe care să-i urmărești, să le iei analize, să le documentezi, să faci un pic de cercetare în literatură și sub îndrumarea celor care au experiență universitară să obții rezultatele cercetării. Din fericire, anul acesta am avut foarte multe lucrări de cercetare. Am avut 90 de lucrări trimise din care am selectat 60, s-a făcut peer review internațional, am avut câte 2 review-eri pentru fiecare lucrare și din acestea am selectat 24 de lucrări care vor fi prezentate și oral. Restul vor fi trimise pentru indexare în Web of Science.

**Care sunt cele mai grave afecțiuni asociate diabetului?**

Diabetul este o boală cardiovasculară. Riscul cardiovascular și boala cardiovasculară asociată cu diabetul este fundamental. Aici trebuie să lucrăm la toți factorii care contribuie la creșterea acestui risc cardiovascular până când devine inacceptabil și se întâmplă un eveniment cardiovascular major. Acești factori sunt: hipercolesterolemia, hipertensiunea arterială, boala cronică de rinichi. Boala cronică de rinichi diabetică este cel mai important factor care multiplică riscul cardiovascular la pacientul cu diabet zaharat. Din acest punct de vedere, la boala renală diabetică riscul de a ajunge la dializă este mult mai mic decât riscul cardiovascular pe care îl aduce în plus pacientului cu diabet zaharat. În dializă ajung sub 1% din cei care au boală cronică de rinichi. Boala cronică de rinichi este gravă prin creșterea riscului cardiovascular la pacientul cu diabet. Cu cât avansează boala de rinichi, cu atât riscul cardiovascular devine mult mai grav.

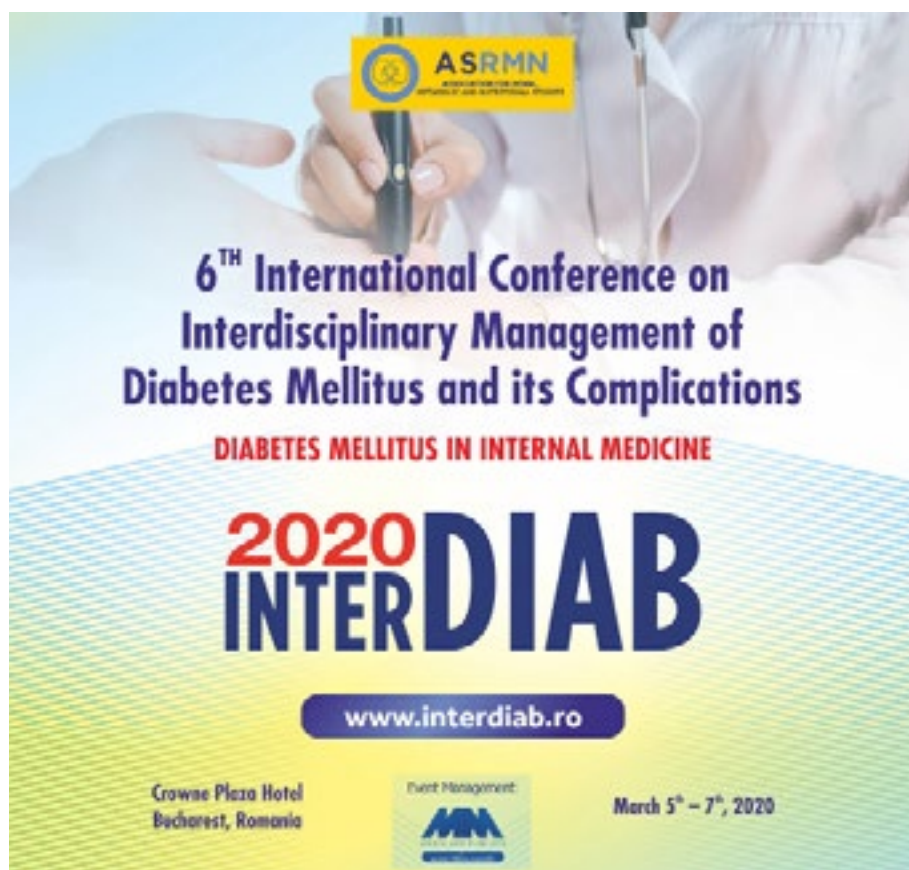
**Ce procent din pacienții cu boala diabet ajung la boală cronică de rinichi?**

Cam între 25-42% din pacienții diabetici fac boală cronică de rinichi, în funcție de cum se diagnostichează. Cauzele sunt hipertensiunea care nu este ținută în țintă, nerespectarea tratamentului și riscul genetic, pentru că există o vulnerabilitate genetică.

**Cine depistează la pacient boala cronică de rinichi, medicul de familie sau diabetologul?**

Ideal ar fi să se depisteze de către medicul de familie. Nu este greu de depistat, trebuie doar să facă o analiză de creatinină sanguină și din valoarea creatininei se calculează rata de filtrare glomerulară. Dacă este sub 60, este boală cronică de rinichi. De asemenea mai trebuie făcut un examen de urină, un raport între albumină și creatinină eliminate în urină. În funcție de aceste analize se pune diagnosticul și se stadializează boala cronică de rinichi. Teoretic aceste analize se fac anual la pacienții cu diabet de tip II.

**Vă mulțumim și dorim succes lucrărilor INTERDIAB.**



## „Patologia din domeniul endocrinologie și diabet pediatric diferă substanțial de cea întâlnită la adulți și vârstnici, confirmând faptul că «micii pacienți nu sunt adulți în miniatură»”

Interviu cu Președintele Societății Române de Diabet, Nutriție și Endocrinologie Pediatrică, Prof. Univ. Dr. Iulian Puiu Velea, Clinica II Pediatrie „Bega”, UMF „Victor Babeș” Timișoara



Stimate domnule profesor, vă rog să ne spuneți care a fost motivul apariției Societății Române de Diabet, Nutriție și Endocrinologie Pediatrică ?

În luna martie a anului 2012 (Ordinul nr. 183 / 28 februarie 2012 privind modificarea și completarea Ordinului Ministrului Sănătății nr. 418 / 2005 pentru aprobarea Catalogului Național de Programe de studii complementare în vederea obținerii de atestate de către medici, medici dentiști și farmaciști, precum și a Normelor metodologice

de organizare și desfășurare a acestora) au fost aprobate de către Ministerul Sănătății și publicate în Monitorul Oficial zece „subspecialități” noi în domeniul pediatriei (ex: cardiologie, gastroenterologie, nefrologie, reumatologie etc). Între acestea se regăsește și „endocrinologie și diabet pediatric”.

De ce este nevoie de această subspecialitate a pediatriei ?

Formarea în „endocrinologie și diabet pediatric” devine o prioritate importantă pentru societatea noastră medicală, pentru că, în acest moment, diabetul zaharat și patologia endocrină a copiilor și adolescenților sunt împărțite între endocrinologi pentru adulți, diabetologi și pediatri cu interes în domeniu.

Deși, la prima vedere, această subspecialitate pare să fie în dezacord cu cele două specialități care se adresează patologiei adultului din țara noastră („endocrinologia” și „diabetul zaharat, nutriția și bolile de metabolism”) ea este în conformitate cu cea existentă, de zeci de ani, în țările Comunității Europene dar și în țări din cele două continente americane.

Apărută firesc, această subspecialitate vizează îngrijirea nou-născuților, copiilor și adolescenților cu probleme de nutriție, creștere și dezvoltare, deficit de hormon de creștere, tulburări ale pubertății, patologia tiroidei, suprarenalelor și nu în ultimul rând diabetului zaharat, obezității și sindromului metabolic.

Deci, patologia din domeniul endocrinologie și diabet pediatric diferă substanțial de cea întâlnită la adulți și vârstnici, confirmând faptul că „micii pacienți nu sunt adulți în miniatură”.



**UMFT**  
UNIVERSITATEA DE  
MEDICINA ȘI FARMACIE  
"VICTOR BABEȘ"  
TIMIȘOARA

**ENDOPED**  
SOCIETATEA ROMÂNĂ DE DIABET,  
NUTRIȚIE ȘI ENDOCRINOLOGIE PEDIATRICĂ

**ISPAD**  
International Society for Pediatric  
and Adolescent Diabetes

Global Pediatric  
Endocrinology  
and Diabetes



# AL 7- lea CONGRES NAȚIONAL DE DIABET, NUTRIȚIE ȘI ENDOCRINOLOGIE PEDIATRICĂ - cu participare internațională -



### Organizatori:

- Societatea Română de Diabet, Nutriție și Endocrinologie Pediatrică
- U.M.F. "Victor Babeș" Timișoara – Clinica II Pediatrie

### Partener:

- Asociația pentru Sănătatea Copiilor "Pediatrie Bega"

[www.endoped.ro](http://www.endoped.ro)



**ENDOPED**  
SOCIETATEA ROMÂNĂ DE DIABET,  
NUTRIȚIE ȘI ENDOCRINOLOGIE PEDIATRICĂ

## INVITAȚIE

Stimate colege, stimați colegi,

În numele Comitetului de Organizare, vă adresăm invitația de a participa la **Al 7-lea Congres Național de Diabet, Nutriție și Endocrinologie Pediatrică - cu participare internațională** care se va desfășura, la Timișoara, în perioada **6 - 9 Mai 2020**.

Începând cu anul 2010, manifestările științifice desfășurate anual sub patronajul „ENDOPED”, prin subiectele abordate și lectorii externi invitați, s-au dovedit a fi evenimente speciale, incitante și un prilej de a ne cunoaște mai bine.

Și la acest al 7-lea Congres ne propunem să avem invitați de talie internațională, recunoscuți pentru profesionalismul lor, ale căror prelegeri vor contribui la realizarea unui program științific pe măsura așteptărilor dumneavoastră profesionale.

Respectând obiectivul principal al „ENDOPED”, de a crește nivelul profesional al medicilor, vom oferi participanților (specialiști în endocrinologie și diabet pediatric, pediatri, neonatologi, medici de familie dar și endocrinologilor și/sau diabetologilor care au în tratament pacienți din grupa de vârstă pediatrică) noi informații din domeniu.

Toți lectorii invitați, prin expertiza recunoscută, vor asigura succesul dorit și pentru cel de Al 7-lea Congres Național de Diabet Nutriție și Endocrinologie Pediatrică - cu participare internațională, care va avea loc în capitala Banatului, oraș al parcurilor și al florilor, numit pe drept și „Mica Vienă”.

Vă așteptăm cu drag la Timișoara.

**Prof. univ. dr. Iulian Velea**

**Președinte ENDOPED**

**Șef lucrări dr. Corina Paul**

**Președinte CONGRES**

Copilul este un organism aflat într-o continuă creștere și dezvoltare, ”suferă” o permanentă transformare psiho-emoțională și hormonală având nevoi speciale pe care le poate gestiona cel mai bine un medic a cărui formare de bază este pediatria.

Pentru a susține această afirmație aducem în discuție obezitatea a cărei prevalență a atins cifre alarmante în rândul copiilor de la noi din țară sau diabetul zaharat tip 1 diagnosticat la vârsta copilăriei.

Debutul diabetului zaharat la copil constituie o traumă atât pentru copil cât și pentru familie. Întrebări ale părinților de felul: De ce a apărut diabetul la copilul meu? Cine este de vină? Ce trebuia să fac să nu apară diabetul? rămân încă fără un răspuns satisfăcător pentru părinții copilului. Este adevărat că diabetul zaharat este incurabil, dar cu o substituție insulinică corectă echilibrul metabolic poate fi obținut și menținut dar cu eforturi atât din partea familiei cât și a copilului. Pe de altă parte nu trebuie să ometem componenta psihologică cu impact atât asupra familiei cât și asupra copilului. Ideea principală este aceea că un copil cu diabet zaharat nu este diferit de ceilalți copii ci are numai „niște” nevoi speciale!

În afara celor precizate menționez o serie de alte argumente:

- această subspecialitate există în toate țările indiferent că vorbim de Europa, America de Nord, America de Sud, Australia, Asia sau chiar unele țări din Africa;
- ESPE (European Society for Paediatric Endocrinology) a luat ființă în anul 1968 și are la ora actuală peste 1200 de membri din 91 de țări, iar ISPAD (International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes) a fost înființată în anul 1974.
- Academia Europeană de Pediatrie (EAP), subsecțiune a Uniunii Europene de Specialiști Medicali (UEMS), urmărește armonizarea formării pediatrie în toată Europa. În acest sens ESPE, a revizuit în anul 2014, programul de formare care a fost aprobat de către Adunarea Generală a EAP și recomandă insistent ca endocrinologia pediatrică să fie recunoscută ca subspecialitate a pediatriei și în acele țări (deci și în România) în care procesul de aprobare rămâne încă în curs de examinare (ESPE position statement for pediatric

endocrinology subspeciality. Horm Res Paediatr. 2016, 86: 1-2).

d. În România există la ora actuală, din câte știu, 5 medici pediatrii care au a doua specialitate endocrinologia (DAR cu pregătire și examen de specialitate din tematica de endocrinologie adulți !!) și 10 - 12 pediatrii cu competență în ”diabet, nutriție și boli de metabolism la copil”. Mare parte din aceștia au dobândit și Atestatul de Endocrinologie și diabet pediatric (Conform aprobarii MS din 12.11.2012).

Pornind de la această realitate un grup de pediatrii din țara noastră au decis înființarea Societății Române de Diabet, Nutriție și Endocrinologie Pediatrică (ENDOPED).

### Ce-și propune ENDOPED ?

Să promoveze principiile ESPE și ISPAD de prietenie și colaborare, să organizeze manifestări științifice prin intermediul cărora să promoveze cele mai noi metode de diagnostic și tratament, să ofere un cadru de formare, educare și informare a medicilor pediatri cu „aplecarea” către patologia endocrinologică, să organizeze și să promoveze programe educaționale de informare a populației privind depistarea și diagnosticarea bolilor în stadii incipiente, să promoveze o alimentație sănătoasă, rațională încă de la nașterea copilului.

ENDOPED dorește stabilirea de parteneriate și colaborari cu alte societăți naționale și internaționale pentru îndeplinirea obiectivelor propuse și în spiritul statutului propriu.

### Care este scopul ENDOPED ?

Scopul SOCIETĂȚII ROMÂNE DE DIABET, NUTRIȚIE ȘI ENDOCRINOLOGIE PEDIATRICĂ (ENDOPED) este de a reuni medici pediatri români sau străini și/sau medici din alte specialități înrudite cu medicina pediatrică, în vederea îmbunătățirii continue a nivelului profesional, științific și deontologic al membrilor săi în vederea creșterii performanțelor actului medical.

ENDOPED își propune derularea de activități educaționale în unitățile de învățământ preuniversitar de tipul „lecții de educație sanitară” privind epidemiologia, morbiditatea și profilaxia anumitor boli cu debut în copilărie și impact asupra calității vieții.

Comunică și colaborează cu Ministerul Sănătății în activitatea de ocrotire a sănătății copilului (asistență medicală și de cercetare științifică în domeniul endocrinologiei și diabetului pediatric) precum și în elaborarea programelor de învățământ și pregătire profesională postuniversitară a medicilor rezidenți. De 3 ani în curricula rezidenților de pediatrie există un modul de endocrinologie și diabet pediatric cu durata de 3 luni.

### Care sunt noutățile pe care le-ați pregătit la cea de-a 7 a ediție ENDOPED?

În perioada 6-9 Mai va avea loc la Timișoara Al 7-lea Congres Național de Diabet, Nutriție și Endocrinologie Pediatrică – cu participare internațională.

Respectând obiectivul principal al ENDOPED, de a crește nivelul profesional al tuturor participanților, vom avea și în acest an, lectori de talie internațională, ale căror prelegeri, vor contribui la realizarea unui program științific, pe măsura așteptărilor tuturor participanților.

### Care sunt personalitățile marcante ce vor fi prezente cu ocazia evenimentului organizat de d-voastră ?

**Pînă la această oră au confirmat participarea ca lectori:**

- Stuart J. Brink, Boston (USA)** Senior Pediatric Endocrinologist la NEDEC (New England Diabetes and Endocrinology Center), Profesor Asociat de Pediatrie la Universitatea de Medicină ”Tufts” Boston (USA), fost Președinte al ISPAD (International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes), Doctor Honoris Causa al UMF „Victor Babeș” Timișoara, Cetățean de Onoare al municipiului Timișoara din anul 2016.
- Dorothy J. Becker, Pittsburgh (USA)**, Profesor de Pediatrie la Universitatea de Medicină din Pittsburgh (SUA), Director al Departamentului de Endocrinologie și Diabet la Spitalul pentru copii din Pittsburgh.
- John Gregory, Cardiff (UK)**, Profesor de Endocrinologie Pediatrică La Facultatea de Medicină din Cardiff. Coordonator al Scolii de iarna a ESPE.

- **Maia Konstantinova, Sofia (Bulgaria)** Profesor la Universitatea de Medicină din Sofia (Bulgaria), coordonator al Departamentului de Diabetologie Pediatrică din Spitalul Universitar de Pediatrie (Sofia), Președinte al Societății de Endocrinologie Pediatrică din Bulgaria (BNSPE)
- **Martin Wabitsch, Ulm (Germania)** Profesor de Pediatrie la Universitatea din Ulm, Germania, Șeful Diviziei de Endocrinologie și Diabet Pediatrică din cadrul Centrului Medical Universitar din Ulm. Presedintele Societății Germane de Endocrinologie Pediatrică
- **Hartmut Wollmann, Berlin (Germania)**, Profesor și Director Medical EBT cu responsabilități pentru Endocrinologie pediatrică în Europa.
- **Olaf Hiort, Lübeck (Germania)**, Profesor de Pediatrie, Universitatea din Lübeck, Director al Diviziei de Endocrinologie și Diabet pediatric, membru al Grupului de Experti din cadrul Comisiei Europene pentru Boli Rare, Membru de Onoare al al Societăților Indiană și Italiană de Endocrinologie și Diabet Pediatric.
- **Gun Forsander, Gothenburg (Suedia)**, lector universitar, Institutul de Științe Clinice, Academia Sahlgrenska, Universitatea din Gothenburg.

### Ce tip de diabet are o creștere mai accelerată în rândul copiilor și care pot fi cauzele acestei creșteri ?

În majoritatea țărilor occidentale, DZ de tip 1 reprezintă peste 90% din cazurile de DZ întâlnite la copil și adolescent.

Ca și în celelalte țări europene incidența DZ tip 1 la copil este în creștere și la noi în țară. În 2011 erau înregistrate 2651 cazuri de la grupa de vârstă pediatrică din care 61% în mediul urban cu un număr de 262 cazuri noi pe an în 2010, iar în anul 2014 erau 3.014 copii.

Având în vedere că DZ tip 1 la copil este o boală ambivalentă (atât acută cât și cronică) dispensarizarea copilului cu diabet zaharat presupune control clinico-biologic minimal la 3 luni interval. De multe ori (perioadele de creștere, pubertatea, adolescența) impun o dispensariza-

re (contact medic – pacient) intensificată la intervale mai scurte de timp. Lipsa pediatrilor specializați în acest domeniu limitează accesul pacienților la o asistență medicală de calitate în timp util.

Pe de altă parte dispensarizare se poate efectua eficient numai într-o secție de pediatrie mai ales că în ultimii ani ne confruntăm cu creșterea numărului de cazuri nou diagnosticate la vârste din ce în ce mai mici (1-5 ani) cazuri care nu pot fi internate într-o secție de diabetologie adulți. Debutul DZ la aceste vârste mici crește durata de expunere la boală cu creșterea riscului instalării complicațiilor cornice la adultul tânăr.

### Este obezitatea copilului o problemă de sănătate publică ?

Prevalența excesului ponderal și a obezității la populația de vârstă pediatrică este la ora actuală inacceptabil de ridicată atât în Europa cât și în alte colțuri ale lumii și din păcate într-o continuă creștere.

În țara noastră, deși avem puține studii epidemiologice recente referitoare la incidența și prevalența supraponderii și obezității la copil, rezultatele prezentate sunt similare cu cele din Europa.

Această patologie afectează aproximativ o treime (34,6%) dintre copiii cu vârsta cuprinsă în intervalul 7-12 ani.

Aparent, diagnosticul de Suprapondere sau Obezitate este unul simplu, care poate fi stabilit în urma oricărui examen clinic obiectiv de rutină, în orice cabinet de medicină de familie și/sau pediatrie. Cu toate acestea, în practica clinică curentă, această afecțiune este trecută cu vederea. Cauzele subdiagnosticării pot fi multiple, de la nerecunoașterea problemei de către părinți datorită unui nivel educațional scăzut al acestora până la lipsa programelor periodice de pregătire adresate în special medicilor de familie și pediatrilor care își desfășoară activitatea în alte orașe decât centrele universitare prin care să beneficieze de actualizarea cunoștințelor medicale.

Copii obezi au un risc considerabil mai mare de a dezvolta diabet zaharat tip 2 și factori de risc cardiometabolici, precum hipertensiune arterială, dislipidemie și rezistență la acțiunea insulinei. Toate acestea reprezintă criterii de definire a sindromului metabolic și se asociază cu comorbidități care influențează negativ

starea de sănătate a copiilor și adolescenților.

Apariția obezității în copilărie și adolescenței reprezintă cu siguranță etapa premergătoare sindromului metabolic care atrage după sine instalarea complicațiilor cardio-metabolice cu progresie spre DZ tip 2 și boli cardio-vasculare care declanșate încă din perioada copilăriei, influențează major morbiditatea și mortalitatea în viața de adult tânăr. De aici reiese necesitatea asiduă de a preveni aceste complicații stopând aceasta adevărată epidemie care este obezitatea.

### Există diabet zaharat tip 2 la copil ?

La începutul secolului XXI diabetul zaharat de tip 2 era considerat apanajul adultului cu obezitate, în timp ce la vârsta pediatrică se recunoștea că DZ tip 2 se întâlnește mai ales în anumite grupuri populaționale (hispanici, indienii Pima, afro-americani și asiatici).

În ultimele două decenii, odată cu creșterea dramatică, a incidenței obezității la copil, a crescut și prevalența DZ tip 2 la vârsta pediatrică. Referitor la această tendință sunt tot mai multe "voci" care susțin că această situație se datorește modificării stilului de viață la persoane cu predispoziție genetică.

Da, și la noi în țară avem DZ tip 2 la grupa de vârstă pediatrică.

### Ce altceva mai puteți preciza ?

Argumentele enumerate mai sus sunt valabile și pentru orice altă patologie endocrinologică (tulburările de creștere, patologia tirodiană, tulburările metabolismului fosfo – calcic, tulburările de diferențiere sexuală, tulburările pubertății etc) aparute la grupa de vârstă pediatrică care la fel ca și diabetul zaharat sunt în creștere.

Este foarte greu de precizat numărul exact al cazurilor pe diferitele patologii endocrine deoarece nu există, ca în cazul DZ, registre naționale, micuții pacienți fiind în majoritatea județelor țării (excepție: București, Cluj și Timișoara) în tratamentul endocrinologilor de adulți care își desfășoară activitatea atât în servicii de stat cât și private.

În loc de încheiere doresc să ne reamintim că: **„Toți oamenii mari au fost cândva copii. Dar puțini își mai aduc aminte” (Antoine de Saint-Exupery: în Micul Prinț)**

# Regulatpro®

## Intotdeauna sănătos!



## Regulatpro Bio

Regulatpro Bio este produs prin fermentare în cascadă - o metodă unică patentată în anul 2004. Reprezintă concentrat bioactiv care conține fragmente enzimatiche: di-, tri- și oligopeptide, precum și polifenoli, flavonoide și componente probiotice din fructe, miezuri și legume, cultivate în condiții ecologice seminte. Regulatpro Bio reface sinteza enzimelor din organism și mărește producerea de ATP în celule.

- ✓ Reglează procesele biochimice normale din corp
- ✓ Duce la detoxifiere rapidă și eficientă
- ✓ Reduce stresul oxidativ
- ✓ Menține echilibrul acido-bazic în limite fiziologice
- ✓ Stimulează imunitatea nespecifică
- ✓ Reglează și menține flora intestinală normală

## Regulatpro Metabolic

Regulatpro Metabolic este un supliment alimentar care activează procesele enzimatiche din corp. La concentratul bioactiv de fragmente enzimatiche din Regulatpro Bio sunt adăugate vitamine din grupul B, vitamina C, vitamina D, minerale și microelemente, care acționează ca și cofactori naturali ai enzimelor sistemice.

- ✓ Influențează metabolismul glucozei
- ✓ Normalizează metabolismul proteinelor
- ✓ Consolidază imunitatea
- ✓ Ajută funcționarea mușchilor și a țesutului conjunctiv
- ✓ Creează o protecție puternică antioxidantă
- ✓ Menține echilibrul electrolitic
- ✓ Elimină oboseala
- ✓ Ajută la reducerea greutateii

Regulatpro Bio și Regulatpro Metabolic nu conțin coloranți, conservanți, alcool, zahăr, gluten, lapte sau potențiatori de aromă, potrivite pentru vegani. O doză de 100 ml Regulatpro Metabolic este egală cu o unitate de pâine.

# Neuropatia diabetică



Profesor Universitar  
Dr. Gabriela Radulian

Institutul Național de Diabet,  
Nutriție și Boli Metabolice  
„N.Paulescu” București,  
UMF „Carol Davila”, București



Dr. Mădălin Bușe

Institutul Național de Diabet,  
Nutriție și Boli Metabolice  
„N.Paulescu” București, România

## Neuropatia diabetică – generalități

Neuropatiile diabetice reprezintă un grup vast de tulburări neurologice cauzate de disfuncția sistemului nervos la pacienții cu diabet zaharat. Afectarea neurologică poate fi clinică sau subclinică și poate implica atât componenta somatică a sistemului nervos periferic, cât și pe cea vegetativă<sup>[1]</sup>. Diagnosticul necesită excluderea neuropatiilor non-diabetice<sup>[2]</sup>.

### Pot fi clasificate astfel<sup>[3]</sup>:

#### 1. Polineuropatii simetrice:

- Polineuropatia senzorială sau senzori-motorie
- Neuropatia autonomă
- Neuropatia simetrică proximală a membrilor inferioare

#### 2. Neuropatii focale sau multifocale:

- Neuropatia nervilor cranieni
- Mononeuropatii afectând trunchiul sau extremitățile
- Neuropatia asimetrică proximală a membrilor inferioare

#### 3. Forme mixte

## Polineuropatia diabetică simetrică senzitivo-motorie

Este una din cele mai importante complicații ale diabetului zaharat, fiind prezentă la 30-50% din persoanele cu diabet zaharat<sup>[4]</sup>. Prezența acesteia poate influența

semnificativ atât prognosticul pacienților, cât și calitatea vieții acestora prin consecințele ei: modificări ale formei piciorului, ulceratii, infecții și ulterior amputații.

Cele mai frecvente simptome sunt: senzație de arsură sau de înțepătură, parestezii, hipoestezii sau dureri profunde la nivelul piciorului. Tipic, simptomele sunt accentuate nocturn sau în repaus. Debutază distal, la nivelul membrilor inferioare, însă progresia bolii va determina extinderea proximală a simptomatologiei la nivelul membrilor inferioare, precum și, în unele cazuri, implicarea extremității distale a membrilor superioare. Este de menționat că aproximativ 50% din pacienții cu neuropatie diabetica periferică sunt asimptomatici la momentul prezentării. Din acest motiv diagnosticul se pune frecvent prin examinarea piciorului, sau când sunt deja instalate complicațiile.

### Teste clinice utile<sup>[5]</sup>:

- determinarea sensibilității tactile: termice, presionale (cu monofilament de 10 g), vibratorii (cu diapazon 128 Hz);
- determinarea reflexelor proprioceptive (achiliene, rotuliene);
- evaluare forței musculare segmentare.

În conformitate cu statementul ADA din 2020, privind neuropatia diabetică simetrică distală, simptomatologia și pierderea sensibilității relevate de examinarea piciorului sunt de cele mai multe ori suficiente pentru a pune diagnosticul de neuropatie diabetica periferică. Totuși, studiul electrofiziologic sau consultul neurologic sunt necesare în anumite situații<sup>[6]</sup>:

- Tabloul clinic este unul atipic (atunci când afectarea motorie prevalează, boala progresează rapid sau semnele și simptomele sunt asimetrice);
- Diagnosticul nu este clar;
- Există o suspiciune înaltă a unei alte etiologii a neuropatiei.

### Recomandări

Controlul glicemic este important îndeosebi în prevenția sau în întârzierea apariției neuropatiei diabetice, mai ales la pacienții cu diabet zaharat tip 1. În cazul

diabetului zaharat tip 2, posibil din cauza hiperglicemiei asimptomatice anterior diagnosticului de diabet, rezultatele nu sunt la fel de bune în ceea ce privește prevenția, dar controlul glicemic poate încetini progresia neuropatiei<sup>[2]</sup>.

Pentru pacienții cu diabet zaharat tip 2 și polineuropatie simetrică distală, există recomandarea de a realiza optimizarea stilului de viață. Totuși nu există recomandări certe privind dieta în neuropatie<sup>[6]</sup>. O dietă low-fat cu suplimentare de B12 ar putea fi o soluție<sup>[7]</sup>.

Reducerea stresului oxidativ celular reprezintă abordarea fiziopatologică a neuropatiei diabetice. Dintre produșii folosiți frecvent în practica clinică curență amintim utilizarea acid alfa-lipoic sau suplimentarea cu vitamine din grupul B (B1, B6, B12). Este însă un domeniu aflat în plină dezvoltare, fiind în cercetare multiple alte terapii antioxidante<sup>[8]</sup>.

Durerea neuropată poate fi adesea severă, necesitând tratament antialgic. În momentul de față, în conformitate cu ghidul ADA din 2020, Pregabalinul și Duloxetina sunt medicamentele aprobate de către FDA, Health Canada și European Medicines Agency. Gabapentinul, medicament din aceeași clasă cu Pregabalinul este foarte eficient, dar nu este aprobat FDA. Tapentadolul (opioid), este aprobat în Canada și Statele Unite ale Americii, dar dovezile privind eficacitatea lui nu sunt consistente.

Alte opțiuni terapeutice ce ar putea fi eficiente sunt: antidepresivele triciclice, unguentul cu Capsaicină, Carbamazepina, Venlafaxina sau decomprimarea chirurgicală a nervului tibial posterior<sup>[6]</sup>.

Este esențial ca pacientul cu polineuropatie diabetica simetrică senzitivo-motorie să cunoască noțiunile de educație privind îngrijirea piciorului diabetic<sup>[5]</sup>.

Dacă pentru pacientul cu diabet zaharat, fără neuropatie simetrică distală, recomandările sunt de a efectua anual un examen al piciorului și de a purta o încălțăminte confortabilă, instalarea neuropatiei diabetice cu pierderea sensibilității protective, precum și prezenta altor entități patologice decelate la examenul picio-



# FORA® 6

## Sistem multifuncțional de monitorizare

Dispozitiv portabil multiparametru



### Pentru managementul avansat al diabetului

Sistemele FORA 6® măsoară glicemia (BG), hematocritul (HCT), hemoglobina (HB),  $\beta$ -cetonole (KB), acidul uric (UA) și colesterolul total (TCH), într-un mod simplu, sigur și precis.



ESTRADE DISTRIBUTION SRL  
sales@estrade.ro  
www.estrade.ro

rului (fie ca este vorba de boala arteriala periferică, deformări ale piciorului, leziuni preulcerative, micoze, ulceratii, amputații anterioare) pe de o parte, impun o evaluare mai frecventă a piciorului, și pe de alta parte, pot necesita o serie de măsuri specifice de prevenire a ulceratiilor. Poate fi necesară purtarea de încălțăminte medicală, tratarea leziunilor preulcerative, intervenții chirurgicale profilactice sau exerciții fizice specifice. Toate acestea pot fi realizate în centre dedicate îngrijirii piciorului diabetic, care pot manageria adecvat toate afecțiunile prezente<sup>[9]</sup>.

## Neuropatia autonomă

Neuropatia autonomă reprezintă afectarea sistemului nervos vegetativ. În funcție de sediul afectării, se poate discuta de tulburări ale sudorației, de neuropatie autonomă cardiacă, de neuropatie autonomă gastrointestinală, de neuropatie autonomă genito-urinară sau de răs-punsul anormal la hipoglicemie<sup>[10]</sup>.

## Neuropatia autonomă cardiacă

Asociază mortalitate crescută independent de existența altor factori de risc cardiovasculari. În stadiile incipiente este adesea subdiagnosticată. Formele clinice descrise sunt<sup>[6]</sup>:

- hipotensiunea ortostatică;
- tahicardie de repaus;
- intoleranța la exercițiul fizic;
- tulburări de reglare a tensiunii arteriale pe perioada somnului;
- tahicardie/bradicardie/incompetență cronotropă în ortostatism.

Întrucât reversibilitatea neuropatiei autonome cardiace odată instalată este puțin probabilă, tratamentul este simptomatic. În cazul hipotensiunii ortostatice, un rol esențial îl joacă tratamentul non-farmacologic (hidratare adecvată, aport de sare corespunzător; încurajarea exercițiului fizic; utilizarea benzilor compresive la nivelul abdomenului și picioarelor, evitarea medicamentelor care pot agrava hipotensiunea). La pacienții care nu răspund la tratamentul non-farmacologic, ar putea fi luată în considerare introducerea Miodrine sau Droxidopa. Înainte de recomandarea oricărui tip de terapie este necesar să excludem alte cauze de hipotensiune ortostatică<sup>[6]</sup>.

## Anomaliile sudorației<sup>[10]</sup>

- ale sudorației periferice (anhidroza picioarelor);
- legate de alimentație (hipersudorație în jumătatea superioară a corpului post-prandial);
- nocturne (episoade nocturne de diaforeză ce pretează la diagnostic diferentia-l cu hipoglicemia).

Nu este de neglijat că evaluarea funcției sudomotorii ar putea contribui la detecția precoce a neuropatiei cardiace<sup>[11]</sup>.

## Neuropatia autonomă gastrointestinală

Principalele forme sub care se prezintă neuropatia autonomă gastrointestinală sunt<sup>[6]</sup>:

- diskinezii esofagiene;
- gastropareza diabetică;
- tulburări de tranzit intestinal;
- incontinență fecală.

Gastropareza diabetică are o importanță particulară întrucât poate determina un control glicemic precar, cu tendință la hipoglicemii. Este caracterizată de întârzierea evacuării gastrice, iar consecutiv apar sațietatea precoce, greața, inapetența, vărsăturile alimentare, meteorismul abdominal. Necesită obligatoriu excluderea altor cauze organice prin eso-gastro-duodenoscopie sau tranzit baritat<sup>[2][10]</sup>.

## Neuropatia autonomă genito-urinară

La nivelul tractului urinar, neuropatia autonomă se poate manifesta prin incontinența urinară sau prin disfuncția vezicii urinare (polakiurie, nicturie, nevoia iminentă de a urina). Investigații suplimentare sunt necesare pacienților care dezvoltă infecții recurente ale tractului urinar, celor care prezintă o vezică urinară palpabilă (după micțiune), sau celor care prezintă incontinență urinară<sup>[6]</sup>.

Disfuncția sexuală la bărbați poate implica disfuncție erectilă și/sau ejaculare retrogradă<sup>[2]</sup>. Interesant este că bărbații cu disfuncție erectilă și diabet zaharat sunt diagnosticați tardiv, față de cei fără disfuncție erectilă, tinzând să își neglijeze simptomele și să amâne ajutorul medical, pe lângă alte implicații psiho-sociale ale disfuncției erectile<sup>[12] [13]</sup>. Neuropatia au-

tonomă poate determina și disfuncție sexuală feminină (scăderea libidoului, dispareunie, lubrifiere vaginală inadecvată, scăderea dorinței sexuale), însă în acest caz simptomele pot fi generate și de starea psihică sau de instalarea menopauzei.

În concluzie, se poate afirma că neuropatia diabetică cuprinde un spectru foarte larg de manifestări și uneori poate fi dificil de diagnosticat, însă tratamentul acesteia încă din fazele incipiente ar putea avea un impact pozitiv atât asupra prognosticului, prin reducerea complicațiilor, cât și asupra calității vieții.

## Bibliografie

1. Kahn, R. Report and recommendations of the san antonio conference on diabetic neuropathy. *Neurology* 38: 1161–1165, 1988.
2. American Diabetes Association Standards of medical care in diabetes- 2019. *Diabetes Care* 42: S1–S193, 2019.
3. Haslbeck, M., Luft, D., Neundörfer, B., Stracke, H., Ziegler, D. Diagnosis, Treatment and Follow-up of Diabetic Neuropathy.
4. Mahfouz, H., Hashem, A., Mostafa Yasser Hamed RISK FACTORS FOR EARLY DEVELOPMENT OF POLYNEUROPATHY AMONG TYPE II DIABETIC PATIENTS. *Int. J. Adv. Res.* 5: 1001–1006, 2017.
5. Ibrahim, A., Jude, E., Langton, K., Martinez-De Jesus, F. R. et al. IDF Foot Care Recommendation, 2017.
6. Pop-Busui, R., Boulton, A. J. M., Feldman, E. L., et al. Diabetic neuropathy: A position statement by the American diabetes association. *Diabetes Care* 40: 136–154, 2017.
7. Bunner, A. E., Wells, C. L., Gonzales, J., Agarwal, U., Bayat, E., Barnard, N. D. A dietary intervention for chronic diabetic neuropathy pain: A randomized controlled pilot study. *Nutr. Diabetes* 5, 2015.
8. Hosseini, A., Abdollahi, M. Diabetic Neuropathy and Oxidative Stress: Therapeutic Perspectives. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2013.
9. IWGDF Guidelines on the Prevention and Management of Diabetic Foot Disease IWGDF Guidelines.
10. Sima Alexandra, Serban Viorel *Neuropatia Diabetică. în Tratat român de boli metabolice 2; Serban, V., Ed. 2011; pp 121–143.*
11. Yajnik, C. S., Kantikar, V., Pande, A., et al. Screening of cardiovascular autonomic neuropathy in patients with diabetes using non-invasive quick and simple assessment of sudomotor function. *Diabetes Metab.* 39: 126–131, 2013.
12. Anwar, Z., Sinha, V., Mitra, S., et al. Erectile dysfunction: An underestimated presentation in patients with diabetes mellitus. *Indian J. Psychol. Med.* 39: 600–604, 2017.
13. Raluca Radu, Gabriela Radulian *Neuropatia Diabetică. în Diabetul*
14. Zaharat în *Practica Medicală; Gabriela Radulian Ed. Univ. „C. Davila”*,
15. București; 135-160, 2019

# Body Composition Monitor

Inovație pentru un prognostic mai bun

1. Oferă date precise pentru evaluarea nutriției.
2. Asistență rapidă și interacțională prin sistemul bicameral spectroscopic.
3. Software-ul Field Management Tool asigură monitorizarea pe termen lung a stărilor nutriționale și stărilor rezistențe metabolice BCM din valoarea de referință în schimbările zilnice.
4. Măsurare non-invasivă, rapidă și ușor de realizat.
5. Interfață simplă, intuitivă, cu grafice reprezentative, ușor de interpretat.



**PREMIUM  
MEDICAL CARE**

Premium Medical Care Romania SRL

Strada București-Ploiești 13-01, Sector 1, București  
Tel: +40 21 20 20 20 20 • Fax: +40 21 20 20 20 20  
www.premium.com

# Terapia cu insulină... evoluția spre pancreasul artificial

Din 1921, momentul la care a fost descoperită insulina și până astăzi, eforturile medicilor, cercetătorilor și a tuturor celor implicați în lupta cu diabetul s-au concentrat pe găsirea de soluții care să permită pacientului un control glicemic cât mai bun alături de un stil de viață cât mai apropiat de unul normal. Studii desfășurate pe populații mari, au demonstrat că tratamentul intensiv duce la o reducere semnificativă a apariției complicațiilor atât în diabetul zaharat de tip 1 (Reichard and Phil 1994; DCCT) cât și în diabetul zaharat tip 2 (UK Prospective Diabetes Study Group 1998; UKPDS).



Dr. Viviana Elian

Șef lucrări UMF  
Carol Davila București  
Medic primar diabet,  
specialist endocrinologie

**P**e de altă parte studiile (White et al. 1983; Cryer and Gerich 1985; Amiel et al. 1987; Amiel et al. 1988) au demonstrat că un tratament intensiv neadecvat cu insulină poate determina reducerea simptomelor de hipoglicemie și a reacțiilor hormonale asociate, ceea ce va duce în final la apariția hipoglicemiilor asimptomatice (Kovatchev 2018). Astfel hipoglicemia a fost identificată ca principalul obstacol care împiedică un control optim al glicemiei și tratamentul diabetului a fost formulat ca un „compromis” între atingerea țintelor glicemice și un minim de hipoglicemie iatrogenă (Cryer 2014).

Cercetările continue au contribuit la evoluția insulinoterapiei atât prin introducerea tehnologiei în administrarea insulinei precum și prin formularea unor tipuri noi de insulină, ceea ce a schimbat modul în care abordăm astăzi tratamentul.

Tehnologia în managementul diabetului de tip 1 a devenit elementul central odată cu utilizarea CSII (pompă de insulină) și a CGM-urilor (senzori de glicemie cu monitorizare continuă).

La începutul anilor 60 a fost pentru prima dată folosită o pompă de insulină intravenoasă, ce folosea atât insulină cât și

glucagon (Kadish 1964). Contorul de reflexie Ames apărut în 1969 este primul aparat portabil de măsurat glicemia. Prima pompă de insulină cu infuzie subcutanată a fost comercializată în 1970 și a fost creată de Kamen. Având la bază această pompă de insulină tot în acel an au fost realizate și primele studii atât în US (Tamborlane et al. 1979) cât și în UK (Pickup et al. 1978).

Pompele de insulină sunt utilizate în tratamentul diabetului zaharat încă din 1960 și de atunci tehnologia a avansat continuu, făcând din aceste device-uri cea mai eficientă metodă terapeutică pentru pacienții cu diabet zaharat tip 1 și o parte din pacienții cu diabet zaharat tip 2 insulinoțrați. Eficiența vine din faptul că au demonstrat cea mai bună menținere a nivelurilor glicemice în țintă în paralel cu păstrarea flexibilității vieții de zi cu zi a pacienților care le folosesc.

Studiile au dovedit fezabilitatea monitorizării ambulatorii a glicemiei și mai mult fezabilitatea sistemului de infuzie subcutanată de insulină cu ajutorul unui sistem de infuzie mecanic extern. Următorul pas a fost automatizarea procesului de infuzare a insulinei. Această abordare a devenit cunoscută sub denumirea de control al diabetului în buclă închisă, sau „pancreas artificial (AP)” (Kovatchev 2018). Ideea AP a apărut în anii 1970 când au fost elaborate mai multe studii care au stabilit posibilitatea reglării glicemiei prin “instrumente” externe care folosesc măsurarea glucozei și infuzie de glucoză și insulină (ambele intravenos în acea perioadă) (Albisser et al. (1974), Pfeiffer et al. (1974), Mirouze et al. (1977), Kraegen et al. (1977), and Shichiri et al. (1978)).

Primul aparat comercial care respecta definiția de mai sus a apărut în 1977 sub numele de BIOSTATOR (Clemens et al. 1977) – avea dimensiunea unui frigider și a fost folosit preponderant pentru studii (Marliss et al. 1977; Santiago et al. 1979; Fischer et al. 1978) (Kovatchev 2018).

Introducerea în 1979 a modelului metabolismului glucozei de către Bergmans Corbelli (Bergman et al. 1979) a permis dezvoltarea de modele matematice ce stau la baza algoritmilor de control folosiți de sistemele AP actuale (Kovatchev 2018). Au urmat mai multe lucrări, care acoperă o serie de tehnici de control ce au la baza modele fiziologice și simularea computerizată.

Între 1980 și 2000, pompele de insulină au devenit mai mici și portabile. În 1997–1998, au fost introduse primele elemente ale analizei de risc a datelor privind nivelul glicemiei (Kovatchev și colab., 1997; Kovatchev și colab., 1998), care au devenit ulterior baza sistemelor de siguranță cu buclă închisă încorporate în designul AP. Combinația CGMS și CSII din pompa augmentată îmbunătățește HbA1c și reduce hipoglicemia, beneficiile fiind aduse de suspendarea infuziei de insulină la un nivel scăzut de glicemie.

Următorul pas în tehnologia diabetului este pancreasul artificial, care cuprinde un senzor de glucoză subcutanat, algoritmul de control pentru calcul și pompă de insulină. Elementul central al AP este algoritmul de control care controlează variațiile glicemice și acțiunile pompei de insulină și calculează rata de administrare a insulinei la fiecare câteva minute (Bellazzi și colab., 2001).

Hovorka și colab. (2004a; 2004b) și Steil și colab. (2006) au prezentat cele două tipuri majore de algoritmi de control cu buclă închisă utilizate în prezent - control-model predictiv (MPC) și proporțional-integral-derivat (PID).

## Algoritmul Proporțional-Integral-Derivat

Steil și colegii săi au dezvoltat un algoritm PID pentru utilizare într-un sistem cu buclă închisă, pe care l-au numit „administrare fiziologică de insulină” și care ulterior a inclus și elemente pentru a simula răspunsul insulic din faza cefalică (bolus pre-masă) alături de insulina în acțiune.

Algoritmul PID ajustează administrarea insulinei printr-o abordare cu trei direcții. Componenta proporțională ia în considerare abaterile de la nivelul de glicemie țintă, componenta integrală ține cont de zona de sub curbă dintre nivelul măsurat și glicemia țintă, iar în final componenta derivată încorporează rata de modificare a nivelului de glicemie măsurat, permițând astfel algoritmului PID să imite fiziologia celulelor beta.

Algoritmul PID este considerat un controlor reactiv, deoarece răspunde la modificările concentrațiilor de glucoză

după ce au apărut. În consecință, una dintre provocările cu care se confruntă algoritmul PID este riscul de a propune rate de infuzie de insulină prea mari post-prandial, crescând astfel riscul de hipoglicemie postprandială întârziată. Cu toate acestea, includerea unui termen de feedback pentru insulină urmărește să depășească acest aspect.

## Algoritmul Model Predictiv

Pentru a depăși natura reactivă a controlului PID o abordare mai proactivă, modelul de control predictiv (MPC), a fost utilizat în sistemele cu buclă închisă și a fost optimizat pentru prima dată în cadrul studiului clinic de către Hovorka.

În contextul unui sistem de administrare a insulinei cu buclă închisă, algoritmul MPC calculează rata infuziei de insulină prin minimizarea diferenței dintre glicemia măsurată și cea țintă pe o perioadă de 2-4 ore și repetă acest proces la intervale de timp predefinite.

Un studiu in-silico în 2007 a arătat că MPC a obținut o mai bună reglare glicemică în comparație cu PID. Spre deosebire de controlerul PID, controlerul MPC este proactiv, deoarece prezice nivelurile preconizate bazate pe efectul insulinei livrate. Este important de menționat că MPC se bazează

pe un model și dacă acest model nu este optim, previziunile sunt nesatisfăcătoare și beneficiile MPC sunt pierdute.

O combinație de MPC și PID a fost utilizată pentru a produce un sistem AP cu dublu hormon care a adăugat glucagon pentru a combate hipoglicemia (El-Khatib et al. 2010a). Un nou pas către AP adaptativ a fost făcut recent de un studiu multicentric de 12 săptămâni de control personalizat cu buclă închisă 24/7 (Das-sau et al. 2017). În acest studiu, cerințele de insulină ale fiecărui participant (de exemplu, setările ratei bazale, raportul de carbohidrați) au fost adaptate algoritmic în fiecare săptămână.

Ultimul sfert de secol a fost marcat de progrese remarcabile în recreerea pancreasului natural cu ajutorul pompelor de insulină bazate pe detecții glicemice din ce în ce mai precise, cu o reducere a variabilității și a hipoglicemiei.

Educația adecvată a pacienților susținută de o echipă medicală (medic, educator, nutriționist, asistenta) cu experiență poate oferi cele mai bune rezultate în managementul diabetului zaharat insulinotratat. Selecția atentă a pacienților este de asemenea un important factor în această privință.

Integrarea cu succes a progreselor tehnologice în îngrijirea clinică prezintă provocări și oportunități atât pentru medici cât și pentru pacienți.

**Societatea Română de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice**

al **46**-lea  
**CONGRES NAȚIONAL**  
cu participare internațională

20 - 23 mai 2020  
**POIANA BRAȘOV**

Organizator științific:  [www.societate-diabet.ro](http://www.societate-diabet.ro)

Management eveniment: 



## REZUMATUL CARACTERISTICILOR PRODUSULUI – FORMA ABREVIATĂ.

Dezavantajul comercial și medicamentului Victoza® 5 mg/ml soluție injectabilă în sticlă injector (pen) preumplut. Compoziția calitativă și cantitativă: 1 ml soluție conține liraglutid 5 mg. Un sticlă injector (pen) preumplut conține liraglutid 18 mg în 3 ml.

analog al peptidului uman 1 membrană glucagonului (GLP-1), derivat prin tehnologia ADN recombinant pe *Saccharomyces cerevisiae*. Forma farmaceutică: Soluție injectabilă, liraglutid glicozidic sau aproape liraglutid, izotonic pH=8,16. Indicații terapeutice: Victoza® este indicat pentru tratamentul adulților, adolescenților și copiilor cu vârsta de 10 ani și peste, cu diabet zaharat de tip 2 însoțit de obezitate, ca tratament adiuvant în diabet și exerciții fizice; sub formă de monoterapie zilnică fiind recomandat în cazurile în care este necesar în vederea reducerii dozei de insulină sau a dozei de medicamente utilizate pentru tratamentul diabetului. Doza și mod de administrare: Pentru îmbunătățirea toleranței gastro-intestinale, doza inițială este de 0,6 mg liraglutid pe zi. După cel puțin o săptămână de tratament, doza trebuie crescută la 1,2 mg. În funcție de răspunsul clinic, după cel puțin o săptămână de tratament, este de așteptat ca unii pacienți să necesite o creștere a dozei la 1,2 mg la 1,8 mg pentru a realiza un control glicemic mai bun. O doză zilnică mai mare de 1,8 mg nu este recomandată. Dacă se alege Victoza® la o substituție sau înlocuire, trebuie luată în considerare reducerea dozei de sulfoniluree sau insulină, pentru a reduce riscul apariției hipoglicemiei. Terapia în asociere cu sulfoniluree este valabilă numai pentru pacienții adulți. Nu este necesară auto-monitorizarea glicemiei în vederea ajustării dozei de Victoza®. Auto-monitorizarea glicemiei este necesară pentru ajustarea dozei de sulfoniluree și insulină, mai ales atunci când se începe tratamentul cu Victoza® și se reduce doza de insulină. Se recomandă o strategie explicită de reducere a dozei de insulină. Nu este necesară ajustarea dozei în funcție de vârstă. La pacienții cu insuficiență renală ușoară, moderată sau severă nu este necesară ajustarea dozei. Nu există experiență terapeutică la pacienții cu insuficiență renală în stadiu terminal și rin urmare. Victoza® nu este recomandată la aceste grupe de pacienți. La pacienții cu insuficiență hepatică ușoară sau medie nu este necesară ajustarea dozei. Utilizarea Victoza® nu este recomandată la pacienții cu insuficiență hepatică severă. La adolescenții și copiii cu vârsta de 10 ani și peste nu este necesară ajustarea dozei. Nu sunt disponibile date la copiii cu vârsta sub 10 ani. Victoza® nu trebuie administrat în vederea soluționării Victoza® de administrarea a dozei pe zi. În orice moment al zilei, independent de orice de mese și poate fi injectat subcutanat în abdomen, în coapsă sau în regiunea deltoidiană. Locul și momentul injectării pot fi modificate fără a fi necesară ajustarea dozei. Cu toate acestea, este de preferat ca Victoza® să fie injectat în același moment al zilei, după ce s-a ales cel mai potrivit moment posibil. Contraindicații: Hipersensibilitate la substanța activă sau la oricare dintre excipienții. Alimentații și precușii speciale pentru utilizare: Liraglutid nu trebuie utilizat la pacienții cu diabet zaharat de tip 1 sau în tratamentul diabetului zaharat. Liraglutid nu este un substitut pentru insulină. După întreruperea sau reducerea bruscă a dozei de insulină, s-au raportat cazuri de cetoacidoză diabetică la pacienții insulină-dependenți (vezi pct 4.2). Nu există experiență terapeutică privind utilizarea la pacienții cu insuficiență cardiacă congestivă de clasă IV New York Heart Association (NYHA) și, de aceea, liraglutid nu este recomandată pentru utilizare la acești pacienți. Existența privind utilizarea la pacienții cu boală hipertensivă înaintată și pacienți cu hipertensiune arterială este limitată. Utilizarea liraglutid nu este recomandată la acești pacienți deoarece este asociată cu risc crescut de gastrointestație tranzitorie care include greață, vărsături și diaree. Parovoxela scăzută a fost observată în asociere cu utilizarea repetată de receptor GLP-1. Pacienții trebuie informați asupra simptomatologiei caracteristice pancreatitei acute. Dacă se suspectează pancreatita, administrarea liraglutid trebuie întrerunsă dacă pancreatita acută este confirmată, administrarea liraglutid nu trebuie reluată. Reacție adversă frecventă, cum este gura, au fost raportate în studiile clinice și în mod special la pacienții cu electrocardiogramă pre-excitată. De aceea, liraglutid trebuie utilizat cu precauție la această grupă de pacienți. Pacienții cărora li s-a administrat liraglutid în asociere cu o sulfoniluree sau insulină pot prezenta un risc crescut de hipoglicemie. Riscul de hipoglicemie poate fi redus prin ajustarea dozei de sulfoniluree sau de insulină. La pacienții înalți cu liraglutid au fost raportate senza de simptome de deshidratare, inclusiv afectarea funcției renale și însoțită de insuficiență renală acută. Pacienții înalți cu liraglutid trebuie verificați asupra riscului potențial de deshidratare în relație cu reacțiile adverse gastrointestinale și pentru a lua măsurile de precauție ca să evite pierderea de lichide. Victoza® conține mai puțin de 1 milimol sodiu (23 mg) pe doză, prin urmare medicamentul poate fi conținut în soluție. Interacțiuni cu alte medicamente și alte forme de interacțiune in vivo, liraglutid a prezentat un potențial redus de interacțiuni farmacodinamice cu cele substanțe active metabolizate de enzima P450 și ligandii de proteine plasmatice. Ușoară însoțită a gărită interacțiune datorită liraglutid poate să influențeze absorbția medicamentelor administrate concomitent, pe cale orală. Studiile de interacțiune nu au evidențiat nici întârziere a absorbției, relevanță clinică și, de aceea, nu este necesară ajustarea dozei. Căile pacienții înalți cu liraglutid au raportat cel puțin un episod de diaree severă. Diareea poate afecta absorbția medicamentelor administrate concomitent, pe cale orală. Nu a fost observat un episod de intoxicație cu varfarină. O interacțiune clinică relevantă cu substanțe active cu efecte anticoagulante și/sau cu indice terapeutic îngust, cum este warfarină, nu poate fi exclusă. După înțelegerea mecanismului de acțiune al liraglutid în pacienții în tratament cu warfarină sau cu derivați curșurini se recomandă monitorizarea mai frecventă a INR (raport internațional normalizat). După o doză unică de 1000 mg de paracetamol, liraglutid nu a modificat exponența totală în acest medicament. Cmax a paracetamolului a scăzut cu 31%, iar Tmax mediu a fost întârziat cu puțin la 15 min. Nu este necesară ajustarea dozei la administrarea concomitentă a paracetamolului. După administrarea unei doze unice de clozapină 40 mg, liraglutid nu a modificat în mod relevant din punct de vedere clinic exponența totală la clozapină. De aceea, nu este necesară ajustarea dozei de clozapină atunci când se administrează împreună cu liraglutid. Cu liraglutid, Cmax a clozapinei a scăzut cu 26%, iar Tmax mediu a fost întârziat de la 1 h la 3 h. După administrarea unei doze unice de gliclazid 600 mg, liraglutid nu a modificat exponența totală la acest medicament. Cmax a gliclazidului a crescut cu 37%, iar Tmax mediu nu s-a modificat. Nu este necesară ajustarea dozei de gliclazid și a altor substanțe cu solubilitate scăzută și permeabilitate crescută. Administrarea unei doze unice de digoxin 1 mg cu liraglutid a determinat o scădere a AUC a digoxinei cu 16%; Cmax a scăzut cu 31%. Tmax mediu și digoxină au fost întârziat de la 1 h la 1,5 h. Ca urmare a acestor rezultate, nu este necesară ajustarea dozei de



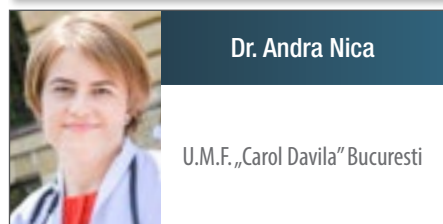
# Magnitudinea problematicii diabetului zaharat la nivel mondial

Diabetul zaharat reprezintă la acest moment o criză globală de sănătate publică care amenință economia tuturor națiunilor, în special a țărilor în curs de dezvoltare. Alimentată de urbanizarea rapidă, tranziția nutrițională și stilul de viață din ce în ce mai sedentar, epidemia a crescut în paralel cu creșterea la nivel mondial a obezității.



Profesor Universitar  
Dr. Gabriela Radulian

Institutul Național de Diabet,  
Nutriție și Boli Metabolice  
„N.Paulescu” București, România



Dr. Andra Nica

U.M.F. „Carol Davila” București

**D**inamica epidemiei de diabet se schimbă rapid. Dacă în trecut era considerată o boală a Occidentului, diabetul de tip 2 s-a răspândit acum în fiecare țară din lume. Inițial era considerată o boală care apărea în rândul oamenilor bogați, însă acum este din ce în ce mai frecventă în rândul persoanelor cu venituri mici. De remarcat este și faptul că diabetul zaharat era diagnosticat preponderent la persoanele adulte și mai puțin în rândul copiilor dar, odată cu trecerea timpului și creșterea incidenței obezității la copii, diabetul este întâlnit frecvent în rândul populației

pediatrice, în special în anumite grupuri etnice.

În prezent, conform ultimelor date prezentate la congresul IDF, se estimează că 463 milioane de adulți cu vârste cuprinse între 20 și 79 de ani la nivel mondial au diabet. Dintre aceștia 79,4% locuiesc în țări cu venituri mici și medii. Pe baza estimărilor efectuate în anul 2019, s-a aproximată până în 2030 vor trăi cu diabet 578,4 milioane de persoane la nivel mondial, iar în anul 2045 numărul persoanelor diagnosticate cu diabet, cu vârsta cuprinsă între 20 și 79 de ani, va crește la 700,2 milioane. Se estimează că cele mai mari creșteri ale incidenței diabetului vor avea loc în țările aflate în curs de dezvoltare.

Estimările privind diabetul pentru anul 2019 arată creșterea prevalenței diabetului în funcție de vârstă. În mod similar aceste tendințe sunt preconizate și pentru anii 2030 și 2045. Cea mai mică prevalență este întâlnită în rândul adulților cu vârste cuprinse între 20 și 24 de ani (1,4% în 2019). În rândul adulților cu vârste cuprinse între 75 și 79 de ani prevalența diabetului este estimată la 19,9% în 2019 și este prevăzută o creștere la 20,4% și 20,5% în 2030, respectiv 2045. (Fig. 1)

## Adaptat după IDF Atlas 2019

În ceea ce privește sexul persoanelor afectate de diabet, se observă că prevalența estimată a diabetului la femeii cu vârsta cuprinsă între 20 și 79 de ani este mai mică decât la bărbații de aceeași vârstă (9,0% vs 9,6%). În anul 2019, sunt aproximativ 17,2 milioane mai mulți bărbați decât femeii, care trăiesc cu diabet. Prevalența diabetului este de așteptat să crească atât la bărbați, cât și femeii până în 2030 și 2045.

În anul 2019, mai multe persoane cu diabet trăiau în mediul urban (310,3 milioane) decât în zonele rurale (152,6 milioane) - prevalența în zonele urbane fiind de 10,8% și în mediul rural 7,2%. Numărul persoanelor cu diabet zaharat în zonele urbane va crește până la 415,4 milioane în 2030 și până la 538,8 milioane în 2045, ca urmare a urbanizării globale.

O previziune IDF sugerează că în viitor țările dezvoltate vor reuși să reducă prevalența diabetului în principal prin adoptarea măsurilor de prevenție și optimizare a stilului de viață, în timp ce țările subdezvoltate vor înregistra o creștere a incidenței diabetului.

Conform studiului PREDATORR „Prevalence of diabetes mellitus and prediabetes in the adult Romanian population” - Prevalența diabetului zaharat și aprediabetului în populația adultă din România: în anul 2017 la o populație adultă de 14382000 erau înregistrate 1785300 cazuri de diabet la adulți cu vârste între 20 și 79 de ani, cu o prevalență de 12,4%; numărul va scădea la 1246000 în anul 2045.

Îngrijorător este faptul că această boală este subdiagnosticată, iar conform

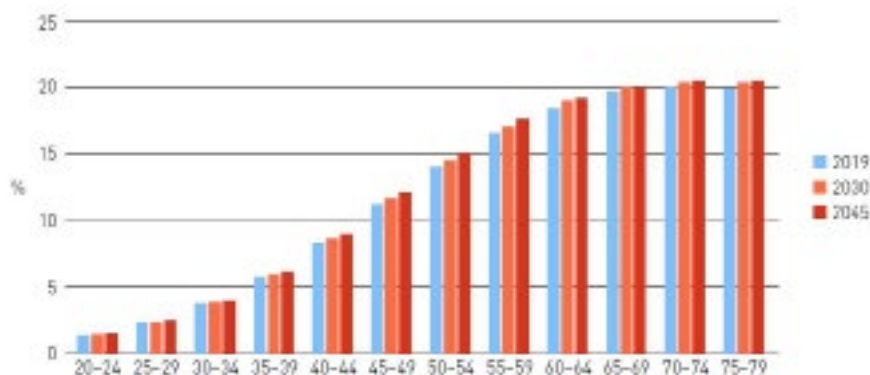


Fig.1 Prevalența diabetului pe grupe de vârstă la adulți (20-79 ani) în 2019, 2030 și 2045



# TANITA

Monitoring Your Health



## AMELITE

ready for health

**S.C. AMELITE TRADING S.R.L.**

Mobil: 0729 114118, Tel./fax: 031 4085898

## MONITORIZAȚI-VĂ SĂNĂTATEA!

Prin intermediul S.C. AMELITE TRADING SRL, producătorul nipon al cântarelor profesionale, firma **TANITA**, este prezentă și în România. Producția acestor aparate este făcută în Japonia, la fabrica din Tokyo și sunt distribuite cu precădere în SUA, Asia și Europa Occidentală, fiind conforme normativelor internaționale în vigoare.

Grație ușurimii și preciziei aplicării metodei bioimpedanței, cântarele **TANITA** sunt un instrument practic pentru specialiștii care lucrează în domeniile legate de obezitate, diabet, nutriție sau recuperare fizică, deoarece pe lângă determinarea exactă a greutății ajută la evaluarea fidelă a compoziției corporale (masa de grăsime, masa hidrică, masa musculară, rata metabo-



lică de bază, vârsta metabolică, grăsimea viscerală, mineralizarea osoasă), la monitorizarea evoluției parametrilor urmăriți, prin posibilitatea de conectare la un soft medical german dedicat (GMON).

Preț : 990 euro (fără TVA)

Ofertă inclusiv softul GMON PRO 3 MA:

**1.300 euro (fără TVA)**

## Analizor profesional al compoziției corporale Tanita SC 240 MA

Măsurători ce privesc întregul organism

- Greutate (până la 200 kg)
- Indicele de masă corporală
- Grăsimea corporală în procentaj
- Apa totală din corp, în kg

Măsurători disponibile împreună cu softul GMON:

- Grăsimea, %
- IMC
- Masa de grăsime, kg
- Masa fără grăsime, kg
- Apa totală din corp, %
- Masa hidrică, kg
- Masa musculară, kg
- Mineralizarea osoasă, kg
- Nivelul grăsimii viscerale (1-60)
- Rata metabolică de bază, (calorii, kJ)
- Vârsta metabolică

Trăsături speciale:

- Extrem de ușor (cântărește numai 4,7 kg)
- Meniu cu iluminare, ușor de folosit
- Ușor de transportat, prevăzut cu mâner
- Platformă mare, ideală pentru pacienți obezi sau în vârstă



Prevăzut cu port USB și RS pentru transmiterea informațiilor de la analizor la calculator.

statisticilor unul din doi adulți au diabet, deși nu cunosc acest lucru. Aceste estimări indică o nevoie urgentă de diagnosticare promptă prin îmbunătățirea screeningului global al diabetului. Diagnosticarea precoce este crucială, deoarece diabetul poate avea o lungă evoluție aparent asimptomatică, iar la momentul diagnosticării diabetului zaharat de tip 2 sunt întâlnite deja multe complicații cronice. Toate aceste lucruri atrag după ele o serie de efecte negative, printre care se numără suprasolicitarea serviciilor medicale și costurile aferente.

Aproximativ 4,2 milioane de adulți cu vârsta cuprinsă între 20 și 79 de ani se estimează că au murit ca urmare a diabetului și a complicațiilor acestuia în 2019. Acest lucru este echivalent cu un deces la fiecare opt secunde. Diabetul este asociat cu 11,3% din decesele de toate cauzele la nivel mondial, în rândul persoanelor din această grupă de vârstă. În aproape jumătate (46,2%) din decesele asociate diabetului, survenite la persoanele între 20 și 79 de ani, se aflau persoane sub vârsta de 60 de ani - grupa de vârstă activă. La nivel global, există mai multe decese asociate

cu diabet la femei (2,3 milioane) decât la bărbați (1,9 milioane). Decesul prematur și dizabilitățile datorate diabetului sunt, de asemenea, asociate cu o economie negativă. În Statele Unite ale Americii, se estimează că moartea prematură a costat statul 19,9 USD miliarde anual și în total, la nivel global 90 miliarde de euro se pierd indirect din cauza diabetului zaharat.

Prevalența tot mai mare a diabetului și a complicațiilor sale va diminua câștigurile economice în țările în curs de dezvoltare, prin costurile ridicate aferente serviciilor medicale. În 2019, IDF estimează că totalul cheltuielilor de sănătate legate de diabet vor ajunge la 760 miliarde USD. Aceasta reprezintă o creștere de 4,5% față de estimarea din 2017. Impactul economic al diabetului este de așteptat să aibă o creștere continuă. Se preconizează că cheltuielile vor ajunge la 825 miliarde USD până în 2030, respectiv 845 miliarde USD până în 2045. Cu resurse limitate pentru îngrijirea diabetului și a complicațiilor sale, diagnosticarea precoce devine o provocare pentru multe țări care nu pot gestiona această epidemie.

### Bibliografie:

1. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019 (in press); DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
2. Dall TM, Yang W, Halder P, Pang B, Massoudi M, Wintfeld N, et al. The economic burden of elevated blood glucose levels in 2012: diagnosed and undiagnosed diabetes, gestational diabetes mellitus, and prediabetes. *Diabetes Care.* 2018 Dec;37(12):3172-9; DOI:10.2337/dc14-1036.
3. Magliano D, Islam R, Barr E, Gregg E, Pavkov M, Harding J, et al. Trends in incidence of total or type 2 diabetes: systematic review. *British Medical Journal.* 2019; 366:l5003; DOI:10.1136/bmj.l5003.
4. Mota M, Popa S. G., Mota E, Mitrea A et al. Prevalence of diabetes mellitus and prediabetes in the adult Romanian population: PREDATORR study. *Jurnal of Diabetes*, 2015

**SAVE THE DATE**  
June 17-20, 2020  
Grand Hotel Italia  
Cluj-Napoca, Romania

**The Association of Podiatry**  
Opens the debates on foot care and organizes

**The 4<sup>th</sup> Congress in Podiatry**  
With international participation

4 days of intensive workshops,  
plenary discussions  
and state of the art lectures

Find out more and register on  
[www.podiatry.ro](http://www.podiatry.ro)

Event Management:  
**Schimbarea PIECE GROUP**

  
Association of Podiatry





## InBody770

sistem multifrecvență de analiză a compoziției corporale

*Un diagnostic corect reprezintă baza unui tratament eficace.*

*Tehnologia InBody (metoda DSM-BIA) este patentată ca tehnologie originală în țări avansate din întreaga lume, printre care SUA, Japonia și Uniunea Europeană. Folosind metoda cu electrod tactil în 8 puncte, 9 nivele de frecvență, InBody scanează corpul pe segmente și deține o tehnologie de analiză a compoziției corporale care nu duce la estimări empirice ca sex sau vârstă.*

*Măsoară rezistența, reactanța și unghiul de defazaj. Puncte de măsurare: braț drept, braț stâng, picior drept, picior stâng. Tehnică de măsurare segmentală. Determină: grăsimea viscerală, masa totală a grăsimilor, lichid intra și extracelular, total lichide, edem, edem segmental, masa musculară scheletală, echilibru stâng/drept, evaluare nutrițională (proteine, minerale, grăsime), rezistența organismului, greutatea țintă, controlul greutateii, controlul grăsimii, controlul mușchilor, gradul de obezitate, istoricul compoziției corporale (rezultatele a 10 măsurători).*

## InBody 270

sistem multifrecvență de analiză a compoziției corporale, portabil

*Determină: greutate, masă musculară scheletală, masă țesuturi grase, masă totală lichide (TBW), greutate fără țesuturi grase (FFM), indice de masă corporală (BMI), procent grăsime corporală (PBF), raport talie – șold (WHR), distribuție grăsime segmentală (braț stâng/drept, picior stâng/drept, trunchi), distribuție masă musculară segmentală, rata metabolică (BMR), control mușchi – grăsime.*



## SYSTOE

aparat pentru măsurarea tensiunii arteriale în degete

*Metoda folosită: fotopletismografie (PPG).*

*Determină: presiunea sistolică în degete, coeficientul deget – braț.*

*Util pentru:*

- Depistarea arteriopatiilor membrilor inferioare.
- Supravegherea arteriopatiilor la: diabetici, la persoane cu insuficiență renală, la vârstnici.

## BASIC

Aparat complex pentru diagnosticarea vasculară periferică-doppler vascular, fotopletismograf, indice gleznă/braț

*Toate funcțiile sunt complet integrate în aparat.*

*Modelul BASIC este intuitiv și ușor de folosit.*

*Doppler periferic: continuu bidirecțional arterial și venos de 4 Mhz & 8Mhz. Analiză spectrală color în timp real. Șase indecși afișați în timp real (Vs, Vd, Vm, Hr, RI, PI, S/D).*

*Fotopletismografie: senzori PPG ultrasensibili, înregistrarea formei de undă a pulsului. Diagnosticarea insuficienței venoase.*

*Tensiunea arterială: umflarea și dezumflarea automată a manșetelor, determinare indice gleznă/braț.*



# Contour

Evoluăm împreună

Dedicat pacienților cu Diabet



## Este momentul schimbării către precizie și simplitate

Abordează o povară majoră a gestionării diabetului:  
**HIPOGLICEMIA<sup>1</sup>**



**DIABET**  
RESEARCH  
FOUNDATION



**AMERICAN**  
DIABETES  
ASSOCIATION



# ChromoPrecise, drojdia organică cu Chrom aprobată de EFSA pentru controlul glicemiei

Într-un raport al OMS privind diabetul, lansat pentru a marca Ziua Mondială a Sănătății din 2016, s-a arătat că numărul adulților diagnosticați cu diabet zaharat în întreaga lume a crescut de aproape patru ori din anii '80, până la 422 milioane de persoane. Raportul a arătat că prevalența diabetului zaharat a crescut, în Europa estimându-se a număra 64 de milioane de persoane bolnave de diabet.

**Lucian Blaga**

Manager Pharma Nord România

În România, în anul 2017, erau înregistrate 1.785.300 cazuri de diabet la adulți cu vârste între 20 și 79 de ani, cu o prevalență de 12,4% din nivelul populației României, conform INSP (Institutul Național de Sănătate Publică).

Creșterea numărului persoanelor care suferă de diabet este puternic asociată cu tendințele crescânde în ceea ce privește excesul de greutate și obezitatea, dietele nesănătoase, inactivitatea fizică și nivelul socio-economic.

Preocupările pentru menținerea unui nivel optim al glicemiei datează de foarte mulți ani.

În anul 1950, doi cercetători, Klaus Schwarz și Dr. Walter Mertz au descoperit cum șobolanii care au fost hrăniți exclusiv cu drojdie torula și-au pierdut capacitatea de a elimina și metaboliza eficient glucoza din sânge. De fapt aceasta este problema cu care se confruntă pacienții cu diabet. Cercetătorii au descoperit totodată cum șobolanii care au primit în dietă crom sau cei care au primit suplimente cu crom, și-au recăpătat capacitatea de a-și normaliza valorile glicemiei.

Cei doi cercetători au emis atunci ipoteza conform căreia cromul face parte dintr-un complex de substanțe fiind combinat cu trei aminoacizi și cu vitamina B, numind această substanță Factorul de Toleranță la Glucoză, FTG.

În anii '80, un grup de cercetători japonezi au descoperit o substanță ce conține crom și aminoacizi, cu funcție asemănătoare cu FTG, pe care au numit-o Cromodulină. Cercetătorii au legat acest element de funcționarea insulinei.

De fiecare dată când consumăm alimente, acestea sunt transformate în organism în glucoză. Glucoza funcționează ca un combustibil pentru organism, furnizând energie pentru toate activitățile pe care le desfășurăm. Nivelul glicemiei este strâns legat de capacitatea pancreasului de a produce insulină. Insulina este un hormon care joacă un rol vital în organism, permițând glucozei să intre în celule și să furnizeze energie sub acțiunea directă a cromului.

Cromul se găsește în natură sub formă organică și anorganică, fiecare dintre aceste forme având capacitate diferită de absorbție în organism. Doar 0,5-2% din cromul anorganic este absorbit, în timp ce formele organice de crom au absorbție superioară. Odată cu vârsta metabolismul cromului este redus cu 25-40%, dar efectele unui aport insuficient de crom se pot manifesta și la persoanele care nu primesc suficient din acest element prin alimentație. La aceste categorii de persoane utilizarea unui supliment alimentar ce conține crom este cea mai potrivită alegere.

În anul 2012, Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA) a concluzionat rolul important al cromului în controlul glicemiei și de asemenea a evidențiat biodisponibilitatea superioară a drojdiei organice cu crom, ChromoPrecise, comparativ cu picolinatul și clorura de crom. **Drojdia ChromoPrecise este singura drojdie organică cu crom din Uniunea Europeană aprobată de EFSA pentru a fi utilizată în suplimentele alimentare pentru controlul glicemiei la pacienții cu diabet zaharat tip 2.**

Pharma Nord Academy are plăcerea să vă invite la evenimentele dedicate specialiștilor: „Rețeta unei vieți echilibrate și sănătoase”, din perioada martie- noiembrie

2020, ce vor avea loc în București, Iași, Cluj și Constanța.

București
<b>Creditare:</b> EFC și OAMGMAMR.
<b>Datele evenimentelor:</b> 12 și 19 martie, 9 și 30 aprilie, 14 și 21 mai, 11 iunie, 17 și 24 septembrie, 15 și 22 octombrie, 12 și 19 noiembrie.
<b>Două intervale orare:</b> 10:00- 13:00 și 17:00- 20:00
<b>Locație:</b> Hotel Europa Royale (zona Unirii).
Iași
<b>Creditare:</b> EMC, EFC și OAMGMAMR.
<b>Datele evenimentelor:</b> 18 martie, 15 aprilie, 20 mai, 23 septembrie, 20 octombrie, 11 noiembrie.
<b>Interval orar:</b> 17:00- 20:00.
<b>Locație:</b> Hotel Ramada Iași.
Cluj
<b>Creditare:</b> EFC.
<b>Datele evenimentelor:</b> 16 aprilie, 21 mai, 24 septembrie, 12 noiembrie.
<b>Interval orar:</b> 17:00- 20:00.
<b>Locație:</b> Hotel Ramada Cluj.
Constanța
<b>Creditare:</b> EFC și OAMGMAMR.
<b>Datele evenimentelor:</b> 18 martie, 15 aprilie, 20 mai, 23 septembrie, 21 octombrie, 11 noiembrie.
<b>Interval orar:</b> 17:00- 20:00.
<b>Locație:</b> Hotel Ramada Constanța.

**Pentru înscrieri și mai multe detalii cu privire la evenimentele Pharma Nord, vă rugăm accesați site-ul:** [www.pharmanord.ro](http://www.pharmanord.ro), secțiunea Evenimente: [www.pharmanord.ro/academiapharmanord](http://www.pharmanord.ro/academiapharmanord), ne puteți contacta la numărul: 021.316.06.54 sau ne puteți scrie pe: [stiridinsanata@pharmanord.com](mailto:stiridinsanata@pharmanord.com)

# Cum stați cu glicemia?



**NOU**

Medicament nou în România

## Controlați-vă glucemia

Bio-Chrom este un supliment alimentar care ajută la controlul glicemiei, cu un efect rapid și sigur, datorită conținutului în ingrediente de înaltă calitate și acțiunii sinergice a acestora.



**Pharmax Nova**

Pharmax Nova este un produs de înaltă calitate, realizat din ingrediente de înaltă calitate.

Puteți să vă abonați la newsletter-ul gratuit de la Pharmax Nova pe [www.pharmaxnova.ro](http://www.pharmaxnova.ro)

# Redefinirea modului de abordare al Diabetului Zaharat tip 2 – de la studii la ghiduri

Persoanele cu diabet zaharat tip 2 au un risc crescut pentru bolile cardiovasculare și pentru afectare renală. Acest exces de risc a rezultat atât din observații clinice cât și din studii populaționale, iar datele epidemiologice arată că cifrele sunt în creștere <sup>(1)</sup>.



Dr. Anca Cerghizan

Medic primar specialist Diabet  
Centrul de Diabet Spitalul Clinic  
Județean de Urgență Cluj-Napoca

În baza dovezilor provenite din studiile clinice cu obiectiv cardiovascular, abordarea diabetului zaharat tip 2 s-a modificat major în ultimii 10 ani. Studiile „clasice” cardiovasculare (ADVANCE, ACCORD, VADT) au arătat că abordarea gluco-centrică – reducerea glicemiei într-o formă intensivă:

1. este însoțită de reducerea riscului de apariție/progresie a complicațiilor microvasculare,
2. nu aduce beneficii din punct de vedere al mortalității cardiovasculare și generale în comparație cu controlul glicemic convențional, și
3. crește riscul de hipoglicemie și evenimente serioase adverse <sup>(2,3,4)</sup>.

După anul 2008 au început studiile „moderne” cu obiectiv cardiovascular, realizate conform recomandărilor FDA, concepute să testeze siguranța cardiovasculară a noilor terapii antihyperglicemice:

- inhibitorii de dipeptidil peptidază 4 (iDPP4),
- agoniștii de receptori glucagon-like peptid 1 (AR GLP1) și
- inhibitorii co-transportorilor sodiu-glucoză tip 2 (iSGLT2).

Aceste trialuri au demonstrat că două dintre aceste clase – AR GLP1 și iSGLT2 – oferă pe lângă siguranța cardiovasculară și beneficii suplimentare – protecție cardiovasculară și renală, și că realizează acest lucru prin alte mecanisme decât reducerea glicemiei <sup>(2,3,4)</sup>. Și astfel, a apărut în practica medicală posibilitatea de scădere prin terapie antihyperglicemiantă a excesului de morbi-mortalitate cardiovasculară și renală la persoanele cu diabet zaharat tip 2.

Ultimele ghiduri – Standard of Medical Care 2020 și Consensul ADA EASD forma actualizată 2019, au încorporat dovezile din aceste studii clinice și oferă recomandări mai clare în ceea ce privește folosirea celor două clase terapeutice, în funcție de afecțiunea CV și/sau renală, respectiv nivelul de risc cardiovascular individual <sup>(2,3)</sup>. Ghidurile au adăugat precizie în alegerea medicamentelor antihyperglicemice la pacienții cu boală cardiovasculară, boală renală sau risc cardiovascular crescut.

Schimbarea majoră a ghidurilor se referă la faptul că:

- atât în prevenția secundară – în prezența afecțiunii CV și/sau renale,
- cât și în prevenția primară – persoane fără afectare CV și/sau renală dar cu RCV crescut, devine primordială reducerea RCV, prin folosirea medicamentelor cu dovezi clare în acest sens – iSGLT2 și ARGLP1 <sup>(2,3)</sup>.

Sunt păstrate ca și obiective importante evitarea riscului de hipoglicemie și controlul ponderal.

iSGLT2 și AR GLP1 pot fi considerate medicamente cardiometabolice, nu doar antihyperglicemice, deoarece beneficiile lor au implicații nu numai în domeniul diabetologiei clinice, ci și în practica cardiologică și nefrologică <sup>(2,3,4)</sup>:

- ambele clase reduc morbi-mortalitatea CV în DZ tip 2,
- iSGLT2 reduc spitalizările pentru Insuficiență cardiacă,
- ambele clase oferă protecție renală,
- ambele clase reduc glicemia cu beneficii suplimentare ponderale și tensionale,
- ambele clase acționează cu risc minim de hipoglicemie.

Abordarea generală a persoanei cu diabet zaharat tip 2 este bazată pe evaluarea riscului cardiovascular individual/ a co-morbidităților și stabilirea obiectivelor terapeutice și a opțiunilor de tratament în baza riscului cardiovascular individual, iar etapele clinice recomandate sunt <sup>(2,3)</sup>:

1. Evaluarea/estimarea cât mai aproape de diagnostic (sau la prima întâlnire cu un pacient) a riscului cardiovascular individual,
2. Stabilirea obiectivelor terapeutice pentru toți factorii de risc identificați,
3. Abordarea terapeutică personalizată, în baza obiectivelor terapeutice stabilite, într-o manieră multifactorială simultană.

În esență, stabilirea obiectivelor terapeutice și a metodelor de intervenție este un proces continuu, bazat pe toate caracteristicile medicale, psihologice, sociale etc, individuale ale pacientului de la un moment dat, și de aceea ele trebuie re-evaluate la fiecare modificare apărută în acest context medico-psiho-social.

În concluzie, schimbarea de concept în managementul modern al diabetului zaharat tip 2 se referă la abordarea simultană a celor două componente esențiale:

1. reducerea riscului de complicații/co-morbidități prin abordarea tuturor factorilor de risc identificați la un anumit pacient (stil de viață, disglucemie, boală hipertensivă, dislipidemie, exces ponderal)
2. reducerea morbi-mortalității cardiovasculare și renale prin utilizarea celor două clase iSGLT2 și AR GLP1, independent de echilibrul glicemic și terapia anterioară a pacientului.

## Bibliografie

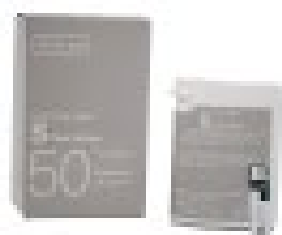
1. International Diabetes Federation, IDF Diabetes Atlas, 9th ed, International Diabetes Federation, 2019
2. Standards of Medical Care in Diabetes 2020, January 2020 Volume 43, Supplement 1
3. 2019 Update to: ADA EASD Management of Hyperglycemia in T2 DM, 2018, JB Buse et al, Diabetes Care, 2020 Feb;43(2):487-493
4. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD) European Heart Journal 2019, doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486



## MONITORIZAREA DIABETULUI ZAHARAT CU TEHNOLOGIE JAPONEZA



Glucometru ARKRAY  
GLUCOCARD S



Teste glicemice  
GLUCOCARD S



Ace integator  
glucometru



Ace pentru stilou de insulina CareFine  
( 5mm, 8mm, 12mm )



ARKRAY ADAMS A1c HA-8190V

ANALIZOARE HEMOGLOBINA  
GLICOZILATA CU HPLC



ARKRAY ADAMS Lite HA-8380V



Analizor HbA1C en electroforeza capilara  
ARKRAY LAB 001 KURAMA



Analizor de urina ARKRAY  
POCKETCHEM PU-4010



Strip-uri Microalbuminurie  
si Creatinina ALB/CRE:  
AUTION SCREEN

Import, distributie si service: Tehno Industrial S.A.

Adresa: Str. Av. Petre Cretu nr 20A, Sector 1, Bucuresti; Telefon: 021-318.22.91 / 92 Mobil: 0722.544.455

E-mail: office@tehnoindustrial.ro Site: [www.tehnoindustrial.ro](http://www.tehnoindustrial.ro)

# Nutriția adulților cu diabet zaharat: recomandări 2020

Optimizarea stilului de viață reprezintă o componentă cheie în managementul diabetului zaharat (DZ). În cadrul stilului de viață, printre cele mai dificil de îmbunătățit componente este nutriția, atât din punct de vedere al specialistului cât și al persoanei cu DZ. Însă, optimizarea nutriției are beneficii asupra controlului glicemic, ducând la o scădere a hemoglobinei glicate de 1-1,9 puncte procentuale în cazul DZ tip 1 și de 0.3-2 puncte procentuale în cazul DZ tip 2. Totodată, terapia medicală nutrițională joacă un rol cheie în ceea ce privește managementul greutății și îmbunătățirea factorilor de risc cardiovascular precum, tensiunea arterială și profilul lipidic.



Asist. Univ. Dr. Camelia  
Larisa Vonica

UMF Iuliu Hațieganu  
Cluj Napoca,  
Medic specialist diabet

**D**ovezile științifice actuale evidențiază faptul că nu există un model de alimentație care să se potrivească tuturor, și nici un procent ideal de calorii din carbohidrați, proteine și grăsimi. Prin urmare, distribuția macronutrienților ar trebui să se bazeze pe evaluarea preferințelor alimentare individuale și a obiectivelor metabolice. Cu toate acestea, se recomandă ca specialiștii care efectuează consilierea persoanei cu DZ în privința alimentației potrivite să se concentreze asupra a 3 factori cheie, și anume: alegerea legumelor sărace în amidon, reducerea la minim a consumului de alimente cu zahăr sau a cerealiilor rafinate și selectarea alimentelor integrale în detrimentul celor procesate. Dieta Mediteraneană, dieta saraică în carbohidrați (cunoscută și ca low-carb diet) și dieta vegetariană sau bazată pe plante sunt modele de alimentație sănătoase care intrinsec în mare parte cele trei principii amintite mai sus și care și-au dovedit eficacitatea în atingerea controlului glicemic.

Asadar, alimentele care conțin carbohidrați - cu diferite proporții de zaharuri, amidon și fibre - determină un răspuns glicemic diferit în funcție de aceste proporții. Calitatea alimentelor care conțin carbohidrați este foarte importantă într-o alimentație sănătoasă. Astfel, aceste alimente trebuie să fie bogate în fibre, vitamine și minerale și sărace în zaharuri, sodiu și grăsimi saturate sau trans. Aportul crescut de legume sărace în amidon, fructe și leguminoase asigură un aport crescut de fibre dietetice care este aso-

ciat cu o mortalitate mai mică la persoanele cu diabet. Aportul zilnic minim de fibre este de 14 g la 1.000 kcal, și alături de legume și fructe, cerealiere integrale sunt o sursă importantă de fibre. Studiile recente au raportat o reducere modestă a hemoglobinei glicate la un aport de peste 50 g de fibre pe zi.

În ceea ce privește aportul optim de proteine pentru persoanele cu DZ fără boală renală există dovezi limitate. O meta-analiză din 2013 a raportat că o alimentație bogată în proteine (25-32% din aportul energetic zilnic total față de 15-20%) a dus la pierderea în greutate cu 2 kg mai mare și îmbunătățire cu 0,5% mai mare a hemoglobinei glicate pe o perioadă de 4 până la 24 de săptămâni, perioada de urmărire a studiilor incluse.

Academia Națională de Medicină recomandă ca 20-35% din aportul caloric total să provină din lipide. Dietele care aduc un aport mai crescut de alimente bogate în lipide nesaturate în detrimentul carbohidraților, au demonstrat totuși îmbunătățiri mai mari ale glicemiei și a anumitor factori de risc cardiovascular precum HDL colesterolul și trigliceridele, în comparație cu dietele mai scăzute în grăsimi. Mai mult decât atât, tipul lipidelor selectate pot influența impactul asupra patologiilor cardo-vasculare, mai mult decât cantitatea lor. Astfel, alimentele care conțin surse sintetice de grăsimi trans ar trebui reduse în cea mai mare măsură posibilă. Grăsimile trans care apar în mod natural în carne și produse lactate, nu trebuie să ne îngrijoreze, deoarece sunt prezente în cantități mici. Asadar, sursele sănătoase de lipide sunt oleaginoasele, uleiul de măsline, avocado și pește gras.

Cele mai robuste cercetări legate de modelele alimentare dedicate persoanelor cu DZ tip 2 sunt legate de dieta Mediteraneană. Studiul PREDIMED, un trial clinic randomizat, a comparat un regim alimentar mediteranean cu unul cu conținut scă-

zut de grăsimi pentru prevenția DZ tip 2, modelul alimentar în stil mediteranean rezultând într-un risc relativ mai mic cu 30%. Studiile epidemiologice corelează dieta mediteraneană, vegetariană și dieta DASH - abordările dietetice pentru stoparea hipertensiunii arteriale, cu un risc mai mic de a dezvolta DZ de tip 2 în comparație cu dietele scăzute în carbohidrați care nu au demonstrat niciun efect pozitiv.

Cu toate că se bucură de o popularitate în creștere, postul intermitent nu a demonstrat o reducere a hemoglobinei glicate, însă a determinat scăderea în greutate a persoanelor cu DZ. Unul dintre studiile recent publicate a raportat reduceri similare ale hemoglobinei glicate, ale greutății și a dozelor de medicamente atunci când au fost comparate 2 zile de post intermitent cu restricția energetică cronică. Totuși, postul intermitent nu este recomandat persoanelor cu DZ care urmează tratament cu sulfonilureice sau insulinoterapie, fără a consulta medicul diabetolog, din cauza riscului de hipoglicemie.

În mod ideal, planul alimentar trebuie elaborat în colaborare cu persoana cu DZ, iar recomandările terapiei nutriționale trebuie ajustate în mod regulat pe baza schimbărilor din circumstanțele de viață ale persoanei, preferințele și cursul bolii.

## Bibliografie selectivă:

- Standards of Medical Care in Diabetes—2020; Diabetes Care Jan 2020, 43 (Supplement 1) S1-S2;
- Evert, Dennison M, Gardner CD, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. Diabetes Care 2019;42:731-754
- Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, et al.; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. N Engl J Med 2018;378:e34
- Corley BT, Carroll RW, Hall RM, Weatherall M, Parry-Strong A, Krebs JD. Intermittent fasting in type 2 diabetes mellitus and the risk of hypoglycaemia: a randomized controlled trial. Diabet Med 2018;35:588-594
- Wheeler ML, Dunbar SA, Jaacks LM, et al. Macronutrients, food groups, and eating patterns in the management of diabetes: a systematic review of the literature, 2010. Diabetes Care 2012;35:434-445



# Actualități în diagnosticul și tratamentul diabetului zaharat tip 2 la copil



Profesor Universitar  
Dr. Gabriela Radulian

UMF Carol Davila București,  
Președinte NEURODIAB



Dr. Irina Calma

Institutul Național de Diabet,  
Nutriție și Boli Metabolice  
„N.Paulescu” București, România

## Epidemiologie

Diabetul zaharat tip 1 și tip 2 reprezintă două entități clinice și paraclinice heterogene având o evoluție pe termen lung diferită, motiv pentru care este esențială realizarea diagnosticului cert în vederea stabilirii unei abordări terapeutice și nutriționale corespunzătoare.

Paradigma tradițională conform căreia diabetul zaharat tip 1 este caracteristic copilului și cel de tip 2 adultului, nu mai este valabilă. Întâlnim din ce în ce mai des cazuri de diabet zaharat tip 2 la copil.

Incidența diabetului zaharat tip 2 în întreaga lume diferă substanțial în funcție de categoriile de vârstă, rasă sau poziție geografică.

Studiile epidemiologice apreciază o incidență cuprinsă între 1-51 cazuri noi la 1000 de copii. Cea mai mare incidență se întâlnește în grupul de vârstă 15-19 ani în zona de Nord a Americii, acolo unde prevalența diabetului zaharat este de 50.9 la 1000 de copii. În Statele Unite ale Americii incidența anuală este de aproximativ 5000 de cazuri noi. Creșterea incidenței diabetului zaharat a fost raportată, de asemenea, și în Canada, Japonia, Austria și Germania.

În ceea ce privește evoluția în următorii 40 de ani, se apreciază că numărul de cazuri noi se va mări de aproximativ 4 ori.

## Diagnostic

Cel mai frecvent copiii se prezintă cu simptomatologie clasică reprezentată de poliurie, polidipsie, nicturie, enurezis, scădere ponderală care pot să fie acompaniate de polifagie, tulburări de comportament, scăderea performanțelor școlare sau tulburări de acui-

tate vizuală. Tulburările de creștere sau apariția diferitelor infecții pot, de asemenea, să însoțească debutul diabetului zaharat.

În formele severe, copiii se prezintă cu cetoacidoză, destul de rar cu sindrom hiperglicemic hiperosmolar. În această situație starea pacientului poate varia de la stupor la comă și în absența tratamentului la deces.

Dacă simptomele sunt prezente, testarea glicemiei sau utilizarea unui dipstick pentru testarea glicozuriei și cetonuriei reprezintă instrumente simple și sensibile pentru diagnostic.

## Criterii de diagnostic:

- Simptomatologie clasică de diabet zaharat sau criză hiperglicemică cu valoare a glicemiei >200 mg/dl în orice moment al zilei.
- Glicemie a jeun (8h de post) >126 mg/dl.
- Glicemia la 2h de la testul de încărcare cu glucoză >200 mg/dl.
  - ▶ Acest test se efectuează folosind glucoză anhidră 75 g dizolvată în apă sau 1.75 g glucoză/kg - maxim 75 g.
- Valoarea HbA1c >= 6.5%
  - ▶ Acest test se face utilizând o metodă standardizată (HPLC)

În prezența simptomelor de hiperglicemie este suficient un singur criteriu. În absența acestora sunt necesare cel puțin 2 criterii, mai exact 2 teste modificate din aceeași probă sau din 2 probe diferite în zile diferite.

Posibile scenarii în care stabilirea diagnosticului poate să ridice probleme:

- Absența simptomelor, hiperglicemie detectată incidental la copil care participă la studii de screening
- Prezența moderată sau atipică a simptomelor
- Hiperglicemie detectată în prezența unei infecții acute, traumă sau orice alt tip de stres.
- Pacient la limita valorii superioare pentru diagnostic - în această situație ghidul recomandă urmărirea la 3-6 luni.

În aceste situații, diagnosticul de diabet zaharat nu trebuie să se bazeze pe o singură determinare de laborator a glicemiei. Necesită monitorizare a glicemiei a jeun sau a glicemiei la 2h postprandial în zile diferite.

Uneori este necesară efectuarea testului de toleranță la glucoză pentru a confirma diagnosticul de diabet.

În situația în care există o non-concordanță între valoarea HbA1c și profilul glicemic din sângele venos, trebuie luate în calcul diferite alte patologii care pot altera valoarea hemoglobinei glicozilate. Exemplu: hemoglobinopatii, anemia sferocitară, infecție HIV, deficit de glucozo-6-fosfat-dehidrogenază, hemodializă, transfuzii recente.

În astfel de situații pentru stabilirea diagnosticului se folosesc exclusiv criteriile de glicemie.

## Toleranța alterată la glucoză și glicemia a jeun modificată

IGT (Impaired Glucose Tolerance) și IFG (Impaired Fasting

Glucose) reprezintă stadii intermediare în evoluția naturală a tulburării de glicoreglare. IGT și IFG nu sunt interschimbabile, ele reprezentând anomalii diferite în ceea ce privește reglarea glicemiei.

Aceste 2 entități se pot asocia cu sindromul metabolic care include: obezitate (predominant la nivel abdominal sau visceral), dislipidemie (trigliceride crescute și/sau HDL scăzut) și hipertensiune, dar la fel de bine, copilul se poate prezenta fără sindrom metabolic, euglicemic.

## Criterii de diagnostic IFG:

- Glicemie a jeun <100 mg/dl = normal
- Glicemie a jeun 100-125 mg/dl = IFG (glicemie a jeun modificată)
- Glicemie a jeun >126 mg/dl = diabet zaharat

## Criterii de diagnostic IGT:

- Glicemie la 2 h după TTGO <140 mg/dl = normal
- Glicemie la 2h după TTGO 140-200 mg/dl = IGT
- Glicemie la 2h după TTGO 200 mg/dl = diabet zaharat  
HbA1c: 5.7-6.4%

După stabilirea diagnosticului de diabet, este esențială efectuarea testelor suplimentare care să clasifice cu certitudine tipul diabetului zaharat.

- Diabet zaharat tip 1 - necesită punerea în evidență a procesului autoimun responsabil de distrucția progresivă a celulelor b-pancreatice. Diagnosticul presupune dozarea anticorpilor specifici:
- Anticorpii anti-celule insulare (ICA - Islet Cell Antibodies) au fost primii autoanticorpi descriși ca fiind asociați

DZT1. Pot fi detectați la 69-90% dintre pacienții cu DZT1 la debut și la subiecții cu prediabet. ICA reprezintă un test important pentru screeningul DZT1; un titru ridicat se asociază cu risc crescut de apariție a DZT1. Nivelul seric scade odată cu distrugerea celulelor  $\beta$ .

- Anticorpilor anti-insulinici (IAA - Insulin Auto-Antibodies) sunt prezenți la 50-70% dintre subiecții la debut; apar mai frecvent la copii decât la adulți.
- Anticorpilor anti-decarboxilaza acidului glutamic (GADA - Glutamic Acid Decarboxylase) - sunt prezenți la 52-82% dintre pacienții caucazieni cu DZT1 nou descoperit (comparativ cu 2% dintre subiecții nediabeteici). Anticorpilor anti GAD se mențin pozitivi în serul pacienților mai mulți ani după diagnostic.
- Anticorpilor împotriva IA-2 și IA-2  $\beta$  (Tirozin-Fosfataza 2) apar la 32-75% dintre subiecții cu DZT1 la debut; apar mai ales la copii și persistă în ser un timp scurt; cronologic sunt ultimii care se pozitivează.
- Anticorpilor anti-transportor al zincului specific insulelor (ZnT8A) – sunt prezenți în majoritatea cazurilor de diabet zaharat tip 1 și dispar la scurt timp după debut.

În afara acestor autoanticorpi mai există și alte antigene citoplasmice celulare responsabile de autoimunitatea din DZ

- MOODY (Maturity Diabetes of the Young) -Diagnosticul poate fi sugerat de un istoric de diabet zaharat cu debut până la vârsta de 35 de ani, care se extinde pe cel puțin 3 generații.
- Diabetul zaharat neonatal-Diagnosticul poate fi sugerat de prezența hiperglicemiei amenințătoare de viață cu debut în primele 6 luni de viață. Această formă de diabet zaharat este caracterizată de disfuncția celulelor  $\beta$ -pancreatice prin prezența unei mutații genetice, mecanism complet diferit față de cel întâlnit în tipul 1 de diabet zaharat în care numărul celulelor  $\beta$ -pancreatice scade prin distrucție autoimună.
- MIDD (Maternally Inherited Diabetes and Deafness)-Diagnosticul poate fi sugerat de asocierea diabetului zaharat cu atrofi optică sau pierderea completă a vederii.
- Diabet zaharat secundar expunerii la substanțe toxice pentru celulele  $\beta$ -pancreatice (ciclosporină sau tacrolimus) sau substanțe care determină insulinorezistență (glucocorticoizi sau anumite tipuri de antidepressive: olanzapină).

### Screeningul diabetului zaharat tip 2

Screeningul diabetului zaharat tip 2 se face la copii după vârsta de 10 ani sau după in-

stalarea pubertății, pentru cei cu un indice de masă corporală > percentila 85% sau obezi > percentila 95% (pentru vârstă, sex și înălțime) și care au unul sau mai mulți factori de risc:

- istoric de diabet matern sau gestațional
- istoric familial de diabet zaharat - rude de gradul 1 și 2
- criteriile etnice
- prezența semnelor de insulinorezistență sau patologii asociate cu insulinorezistență (acanthosis nigricans, sindromul ovarelor polichistice, dislipidemie, hipertensiune)

### Frecvența screeningului

Dacă testele paraclinice nu stabilesc diagnosticul de diabet, atunci se recomandă ca reevaluarea sa se facă la minim 3 ani interval sau mai devreme în condițiile creșterii indicelui de masă corporală.

### Managementul diabetului zaharat tip 2:

- Educarea pentru autoingrijire
- Normalizarea glicemiei cu evitarea hipoglicemiilor
- Scăderea ponderală
- Reducerea aportului caloric și a cantității de hidrați de carbon
- Creșterea activității fizice
- Controlul comorbidațiilor și al complicațiilor

Pentru a putea fi atinse aceste deziderate este necesară modificarea stilului de viață în asociere cu inițierea terapiei farmacologice atunci când intervenția igienico-dietetică nu permite atingerea țintelor terapeutice.

Terapia farmacologică a diabetului zaharat tip 2 include utilizarea metforminului și/sau a insulinei în funcție de nivelul dezechilibrului glicemic, restul tulburărilor metabolice asociate și de prezența sau absența complicațiilor acute și cronice.

### Intervenția nutrițională- Principii

- Eliminarea din alimentația copilului a preparatelor procesate, fast-food și a sucurilor carbogazoase.
- Creșterea aportului de fructe și legume.
- Reducerea nr. de mese în afara casei.
- Schimbarea obiceiurilor alimentare în familie Invățarea membrilor familiei cum să interpreteze indicațiile nutriționale aflate pe produsele cumpărate.
- Promovarea orarului fix al meselor în familie, de preferat, fără alte activități suplimentare (TV, computer, telefon).
- Reducerea nr. de gustări între mese.

### Terapie farmacologică:

În ceea ce privește pacientul stabil metabolic cu o valoare a HbA1c < 8.5% - ghidul recomandă să se inițieze terapie cu metformin. Doza de inițiere este de 500-

1000mg/zi (sau 850 mg) zilnic timp de 15 zile. Se trece la doza o dată pe săptămână în decurs de 3-4 săptămâni în funcție de toleranța digestivă, ajungând la doza maximă 1000mg BID sau 850 mg TID sau 2000mg o dată/zi formulă cu eliberare prelungită. Se recomandă utilizarea preparatului cu eliberare prelungită atunci când acesta este disponibil.

În ceea ce privește pacientul care se prezintă cu cetoacidoză diabetică la debut, ghidul recomandă inițierea insulinoterapiei pe injectomat. Doza de inițiere a insulinei bazale fiind de 0.25-0.5 unități/kgc/zi.

Metforminul se asociază la insulinoterapie o dată cu remiterea episodului de cetoacidoză.

Tranziția la monoterapie cu metformin se poate face în 2-6 săptămâni, scăzând doza de insulină treptat cu 10-30% din total în fiecare zi.

Targetul pt valoarea HbA1c este <7%. Există însă, situații particulare care necesită creșterea valorii țintă pentru HbA1c: copilul mic care nu poate verbaliza prezența simptomelor de hipoglicemie; istoric de hipoglicemie severă / unawareness hypoglycemia sau accesul restrâns la dispozitivele de monitorizare a glicemiei.

Monitorizare glicemică periodică presupune automonitorizare pe parcursul zilei, înainte de mesele principale, la 2-3 h postprandial pentru ajustarea dozei de insulină sau a cantității de carbohidrați, înainte de începerea unui efort fizic susținut, înainte de culcare și în timpul nopții pentru evidențierea unei posibile hipoglicemii nocturne care necesită ajustarea dozei de insulină bazală.

Se recomandă automonitorizare glicemică în timpul unei intercurtențe virale sau bacteriene pentru a ajusta necesarul de insulină și a evita instalarea unei complicații acute metabolice de tipul cetoacidozei diabetice.

### Optimizarea tratamentului:

Dacă nu se reușește atingerea țintei pentru valoarea HbA1c (<7%) timp de 4 luni de monoterapie cu metformin, ghidul recomandă să se ia în considerare inițierea insulinoterapiei bazale.

Dacă asocierea de metformin cu insulină bazală (maxim 1.5 u/kgcorp) nu aduce pacientul în ținte (HbA1c > 7%) se recomandă inițierea insulinoterapiei în regim bazal plus sau după caz bazal-bolus.

Nu se recomandă utilizarea sulfonilureicelor datorită riscului crescut de hipoglicemie și reducerii rapid progresive a funcției  $\beta$ -celulare

## Managementul complicațiilor: Nefropatia diabetică:

Similar celorlalte complicații microvasculare ale diabetului, patogeneza bolii renale cronice diabetice are drept principali factori durata diabetului și nivelul controlului metabolic.

În plus un alt participant la dezvoltarea bolii renale cronice, pe lângă hiperglicemia cronică, în special în diabetul zaharat de tip 2 este reprezentat de factorul hemodinamic: hipertensiunea arterială generează hipertensiune intraglomerulară și hiperfiltrare glomerulară.

Luând în considerare aceste aspecte, controlul tensional reprezintă unul dintre elementele cele mai importante pentru prevenirea sau reducerea progresiei bolii renale cronice.

Ghidul ISPAD recomandă măsurarea tensiunii arteriale la fiecare vizită în cabinetul medical.

Dacă TA > 95th percentilă pentru vârstă, sex și înălțime se recomandă intervenție asupra stilului de viață. Dacă după 6 luni TA > percentilă 95th se recomandă inițierea terapiei antihipertensive.

Terapiile de prima linie sunt reprezentate de: inhibitorii enzimei de conversie sau blocanții receptorilor de angiotensină.

Raportul albumină/creatinină trebuie evaluat la momentul diagnosticului. Un raport > 30mg/g creatinină trebuie confirmat pe 2 din cele 3 eșantioane.

Inhibitorii ACE și blocanții receptorilor de angiotensină sunt recomandați atât în cazul pacienților cu raport albumină/creatinină 30-300 mg/g, cât și la cei cu raport albumină/creatinină > 300 mg/dl și rata estimată a filtrării glomerulare < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>.

Ghidul recomandă investigații suplimentare, inclusiv biopsie renală, pentru stabilirea etiologiei nefropatiei în cazul creșterii rapide a raportului albumină/creatinină asociată cu scăderea ratei estimate a filtrării glomerulare.

### Neuropatia diabetică:

Factorii majori de risc confirmați pentru apariția neuropatiei diabetice sunt reprezentați de controlul glicemic inadecvat și de durata de evoluției a diabetului. Sunt de asemenea incriminați alți factori de risc precum: hipertensiunea arterială, vârsta, fumatul, rezistența la insulină, hipoinsulinemia, dislipidemia, obezitatea. Factorii de risc emergenți orientează și către deficitul de vitamină D, inflamație și stresul oxida-

tiv, însă cercetările în acest domeniu sunt în curs de actualizare. Conform ISPAD screeningul neuropatiei diabetice se face la momentul diagnosticului și ulterior anual.

Diagnosticul clinic este formulat coroborând datele anamnezei și ale examenului obiectiv.

Examinarea include: inspecție, palparea pulsului la nivelul arterelor periferice, testarea sensibilității vibratorii, tactile, termice și testarea reflexelor osteo-tendinoase.

Examenul clinic poate evidenția deformări ale piciorului:

- deformări ale degetelor sau antepiciorului;
- modificări tegumentare: calusuri, piele uscată, vezicule, ulceratii.
- micoză interdigitală, celulită;
- modificări de puls la nivelul arterelor interdigitale, pedioase, tibiale posterioare;
- modificări de temperatură;
- atrofii musculare.

Electromiografia (EMG) este cea mai importantă metodă auxiliară de diagnostic a neuropatiei și oferă date despre caracteristicile funcționale ale nervilor periferici și ale mușchilor. EMG este un mijloc de diagnostic util în evaluarea severității și extinderii polineuropatiei.

Prevenția se bazează majoritar pe atingerea țintelor glicemice.

### Retinopatia diabetică:

Principalii factori de risc care determină apariția și progresia retinopatiei diabetice sunt: durata diabetului zaharat, controlul glicemic inadecvat, dislipidemia, vârsta, anumiți factori genetici, activitatea reninei plasmatică, hipertensiunea arterială, fumatul.

Un control glicemic bun, caracterizat printr-o hemoglobină glicozilată < 7%, poate întârzia apariția retinopatiei diabetice, aspect susținut și de rezultatele studiului DCCT.

Boala renală diabetică se asociază frecvent cu retinopatia diabetică, ce poate evolua rapid nefavorabil.

Expunerea la hiperglicemie produce modificări fiziopatologice și biochimice care alterează în timp metabolismul celulelor retiniene, fluxul sanguin retinian și integritatea structurală/funcțională a microcirculației retiniene

Având în vedere faptul că retinopatia diabetică (RD) reprezintă principala cauză a afectării vizuale a pacienților cu diabet zaharat, fiind o manifestare a microangiopatiei diabetice, ghidul ISPAD recomandă screening la momentul diagnosticului și

ulterior anual. Screeningul se realizează fie prin examen fund de ochi fie prin fotografii retiniane.

Reevaluarea la 2 ani se recomandă în cazul copiilor cu control glicemic adecvat.

### Evaluarea factorilor psihosociali

Evaluarea psihologică constă în consilierea preconcepție pentru pacientele cu diabet zaharat tip 2 active din punct de vedere sexual

Se recomandă evaluarea existenței diferitelor tulburări de comportament, alimentare sau psihiatrice care pot să fie cauze ale diabetului zaharat instabil, cu obținerea dificilă a controlului metabolic.

### Concluzii

Incidența diabetului zaharat tip 2 la copil a crescut considerabil, fapt care transformă această patologie într-o reală problemă medicală de interes internațional. Complexitatea fiziopatologiei diabetului zaharat tip 2 la copil face imperios necesar un diagnostic corect, urmat de o abordare nutrițională și farmacologică corespunzătoare. Având în vedere faptul că diabetul zaharat tip 2 la copil prezintă caracteristici particulare în ceea ce privește rata de apariție și progresie a complicațiilor, reiterăm importanța conduitei medical-nutriționale adecvate. Echipa multidisciplinară care conduce tratamentul trebuie să plaseze pacientul în centrul planului de management terapeutic și nutrițional- termen cunoscut sub denumirea de „terapie centrată pe pacient”.

### Bibliografie:


1. ISPAD Clinical Practice Guidelines 2018-Chapter 1: Definition, epidemiology, diagnosis and classification of diabetes in children and adolescents
2. Chapter 3: Type 2 Diabetes mellitus in youth
3. Chapter 6: Diabetes Education in children and adolescents
4. Chapter 8: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes
5. Chapter 9: Insulin treatment in children and adolescents with diabetes
6. Chapter 10: Nutritional management in children and adolescents with diabetes
7. Chapter 18: Microvascular and macrovascular complications in children and adolescents
8. American Diabetes Association Standards of medical care in Diabetes - Microvascular complications and foot care. Diabetes care. 2018; 10 (Suppl 1): S105-S119.
9. Andrew JMB, George B, Lawrence B. Microvascular Complications and Foot Care. Standards of medical care in diabetes. 2018; 41(10):109-111.
10. Stephen McLeod D, Chair Robert SF, Timothy WO. Prevention and Early Detection of Diabetic Retinopathy. American Academy of Ophthalmology and Preferred Practice Pattern. 2017; 13-14.
11. The American Diabetes Association (ADA): Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes- 2019. Diabetes Care 2019; 42 (Suppl.1): S124-S138.

# Analizoare profil lipidic și glucidic

## Element® Multi

Lipid profile and Glucose Measuring System

- Glucose
  - Auto Auto Coding
  - Scan Quick Start
  - Auto Small Blood Volume
- Cholesterol
  - Auto Auto Coding
  - Self Small Blood Volume



## Lipidpro®

Lipid Profile & Glucose Measuring System



**Caracteristici :**  
Dimensiuni mici  
Fiabilitate mare

**Determină nivelul sanguin pentru :**  
Colesterol Total, HDL-Colesterol,  
Trigliceride, Glicemie,


**LDL-Cholesterol (calculat)**

**Timp de măsurare :**  
Glicemia - în 3 secunde  
TC, HDL, LDL, Trigliceride - în 2  
minute

**Nu necesită coduri**

## CLOVER® A1c™ Self

- Fully Automatic
- Reusable eBody
- Sampling technology
- Auto Blood Sample
- Test Result in 5 Minutes



For measuring Hemoglobin A1c

**Caracteristici :**  
Determină rapid și cu  
precizie  
- hemoglobina  
glicozilată (5 minute)

**Manevrare ușoară  
pentru determinări  
complete**

**Memorie : 200 teste**

**Proba necesară : 4 µl  
sânge**

**Nu necesită standarde  
sau calibratori pentru  
determinări**

 **BALMED**

[www.balmed.ro](http://www.balmed.ro)

B-dul Burebista nr. 1, Bl. D15, Sc. 4, Ap. 125, Sector 3, 031106, București  
Tel: 021 - 327 5269, 0722 677 660, 0724 204 606,  
Tel/Fax: 021 - 327 52 69,  
E-mail: [office@balmed.ro](mailto:office@balmed.ro)

# Managementul Diabetului de tip 1: de la viața reală la soluții „in silico”

Dr. Octavian Negoită

UMF Carol Davila București

Marketing și Tehnologie Medicală

Într-o lucrare publicată în 2020, matematicianul Boris Kotvachev, Director al Centrului pentru Tehnologie în Diabet al Universității din Virginia afirma că “Probabil diabetul zaharat este cea mai bine cuantificată condiție umană:

- starea genetică a diabetului de tip 1 este bine descrisă și apar markeri genetici pentru diabetul de tip 2;
- modele elaborate “in silico” descriu acțiunea sistemului metabolic uman,
- sunt disponibile date în timp real, cum ar fi monitorizarea continuă a glicemiei,
- sistemele artificiale de pancreas controlează fluctuațiile glicemiei în mediul natural al pacienților”

Toate acestea dar și “era tehnologică” în care ne aflăm conduc către o nouă abordare a diabetului de tip 1. În ultima decadă o multitudine de “gadgeturi” au fost aprobate pentru a fi utilizate de pacienții cu diabet de tip 1 în managementul afecțiunii lor.

“Tehnologie în Diabet” definește de fapt cinci mari categorii de instrumente, care împreună sau separat contribuie la acest lucru:

- Instrumente de monitorizare continuă a glicemiei (CGM)
- Pompe de insulină (CSII)
- Sisteme de management al diabetului cu pompă de insulină și sistem de monitorizare a glicemiei integrat
- Aplicații cu scopul de a ajuta în luarea deciziei (Decision Support Systems DSS)
- Sisteme Closed-loop sau “pancreas artificial” care integrează pompele de insulină cu sistemele de monitorizare și cu sistemele de ajutor în luarea deciziei

Accesul la această tehnologie a evoluat din ce în ce mai mult și implementarea în viața reală a acestor sisteme ridică câteva semne de întrebare și dezvoltă alte domenii de studiu: utilitatea clinică, educația, aspectul economic și accesul la tehnologia avansată, beneficii/bariere,

folosirea în viața de zi cu zi. Laurel H. Messer arată că studiile se concentrează pe cum tehnologia poate sau ar trebui să fie utilizată dar de cele mai multe ori nu înțelegem cum este ea de fapt folosită în managementul diabetului.

Atunci când vorbim de utilizarea tehnologiei în lumea reală, întrebările la care ar trebui să răspundem sunt:

- Cine va folosi această tehnologie?
- Cum o va folosi?
- Care sunt motivele pentru care o va folosi?
- Cum putem ajuta să o folosească eficient?

Fără îndoială tehnologia a schimbat radical modul în care se tratează DZ1. Progresele au trecut dincolo de excelența inginerescă și impactul biomedical către o mai bună înțelegere a impactul psihosocial al acestor tehnologii (A. Liberman, K. Barnard 2019), Capacitatea sau disponibilitatea de a introduce tehnologia în viața de zi cu zi a unui diabetic de tip 1 este testul final al succesului.

Acceptabilitatea, capacitatea de a fi utilizate, problemele și beneficiile dispozitivelor, vizibilitatea și integrarea lor în viața reală sunt factori importanți care trebuie luați în considerare atunci când vorbim de managementul diabetului folosind tehnologia.

Trecând în revista cele cinci componente ale tehnologiei în diabet se observa că managementul acestei afecțiuni înseamnă un alt tip de abordare și implementare.

Odată cu trecerea la monitorizarea continuă a glicemiei (CGM) atât în timp real (rtCGM) sau intermitentă (iCGM) se depășesc multe dintre limitările inerente ale HbA1c (Danne, Nimri, Philip, et al, 2017) prin observarea de trenduri și modificări ale variației glicemice și ajustarea “on spot” a tratamentului. Monitorizarea continuă a glicemiei permite obținerea de informații dinamice care indică direcția variației glicemice, permițând utilizatorului să observe influența dietei, exercițiilor fizice și dozei de insulină asupra nivelului de glucoză în timp real. În plus, ele pot fi utilizate împreună cu pompe de insulină pentru a ghida mai bine terapia cu insulină.

Acceptat fără echivoc ca sigur și eficient și recomandat în ghidurile clinice ale asociațiilor profesionale (Battelino T. 2018), CGM intră în compensarea sistemelor de asigurări publice și private, cu potențialul dovedit de a reduce morbiditatea, cu o considerabilă reducere a costurilor totale aferente îngrijirii diabetului (Battelino T., Bode B. 2019).

Dovezi clinice recente asociază folosirea CGM cu reducerea morbidității prin scăderea variabilității glicemice, crescând bunăstarea persoanelor cu diabet (PWD). În ceea ce privește rezultatele testelor asupra calității vieții (QOL) la adulții cu diabet zaharat, utilizarea CGM a fost asociată cu o îmbunătățire semnificativă în comparație cu utilizarea tehnologiei.

Senzorul detectează nivelurile de glucoză prin detectarea electrochimică a glucozei. Acest senzor măsoară nivelurile de glucoză din lichidul interstițial și este atașat la un emițător care trimite datele unui receptor. Datele și tendințele glicemice sunt afișate pe receptor sau pe ecranul pompei din partea unui sistem integrat. Diverși senzori care au fost folosiți includ biosenzorii, care implică utilizarea cofactorului natural de oxigen, mediatori redox artificiali, transfer de electroni direct între glucoza oxidaza și electrod și electro-oxidare directă a glucozei. Cea mai frecventă metodă folosită astăzi în tehnologia CGM utilizează senzori electrochimici datorită sensibilității și preciziei sporite. Valoarea glicemiei la nivel interstițial diferă de valoare din sânge de aceea au fost dezvoltate algoritmi care aduc valoare afișată de CGM cât mai aproape de cea din sânge.

CGM-ul transformă managementul diabetului pas cu pas (Bergental RM. Lancet 2018) atât pentru PWD cât și pentru furnizorii serviciilor de sănătate.

Metrice ca: TIR (timp în țintă), TbR1 (timp în hipoglicemie ușoară), TbR2 (timpul în hipoglicemie severă <54 mg/dl), TaR1 (timpul în hiperglicemie ușoară 180-250 mg/dl), TaR2 (timpul în hiperglicemie severă), devin din ce în ce mai utilizate.

Rolul medicului se transforma, cantitatea de informații este uriașă și trebuie ana-



lizată pentru a fi înțeleasă. Echipa medic, nutriționist, educator, psiholog au rol major în a introduce tehnologia în lifestyle-ul pacientului. (Battelino T., Bode B. 2019).

Dar, întotdeauna pacientul va trebui să decidă dacă "tehnologia în managementul diabetului este pentru el cel mai bun prieten sau el doar un spion"( Vesco AT, Jedraszko AM, Garza KP, Weissberg-Benchell J. 2018)

În ceea ce privește pompele de insulina și sistemele closed-loop lucrurile, în lumea reală, sunt din ce în ce mai avansate. Sistemul hibrid Medtronic Minimed 670G este acum folosit pe scară largă în întreaga lume, sistemul Basal-IQ – suspendare rata bazala în caz de hipoglicemie este funcțional și este utilizat, având la bază o pompă Tandem și un senzor Dexcom G6. Sistemul Close-loop IQ (Tandem-Dexcom) și-a dovedit eficiență în studii clinice și "in silico" având un TIR de peste 70%.

Pe site-ul US Național Library of Medicine, ClinicalTrials.com la o simplă căutare: diabet tip 1 și closed-loop se poate observa că sunt în desfășurare pe această temă, în lume, 156 de studii clinice (25.02.2020).

Sunt în curs de desfășurare mai multe alte studii comerciale și academice pe termen lung ale sistemelor closed-loop, inclusiv patru Institute Naționale din Sănătate din SUA, studii multicentrice în colaborare cu site-uri din Europa și Statele Unite (sistemul FlorenceM / Cambridge, Marea Britanie; inControl / Virginia, United Statele; sistemul iLet / Boston, Statele Unite; și sistemul Flair / Medtronic și MD-Logic) concepute pentru a fi ultimii pași potențiali pentru aprobarea algoritmilor closed-loop a acestor sisteme. Toate vizează demonstrarea eficacității clinice a unui astfel de sistem. Nu puține sunt studiile "in silico" pe acest subiect. Cantitatea mare de date permite acest tip de abordare și susținere a rezultatelor.

## Dar schimbările nu se opresc aici!

Echipa Universității Virginia condusă de Profesorul Kovatchev (2020) duce studiul și abordarea T1D mai departe.

Datele relevante pentru diabet sunt structurate în general pe trei scări:

1. Caracteristicile statice derivate din genotipul unei persoane;
2. Actualizări episodice, de obicei la fiecare câteva luni, prin înregistrări electro-

nice de sănătate care sunt utilizate pentru ajustarea periodică a tratamentului, 3. Date în timp real, cum ar fi SMBG sau, în special, înregistrări de monitorizare continuă,

Acestea permit descrierea precisă a dinamicii sistemului metabolic și a tratamentului și ajută la controlul în timp real sau la ajustarea unui sistem closed-loop. (Kovatchev, 2020)

Echipa Universității Virginia își propune să conecteze aceste elemente distincte într-un concept nou coerent - Diabetes Data Science - și să introducă instrumente pentru construirea unei imagini virtuale a unui pacient (VIP). Abordarea VIP permite gruparea de seturi de date dispartate pentru a crea un „individ”, în silico - o potrivire virtuală a unei persoane reale

care permite optimizarea tratamentului în simularea computerului înainte de a fi oferită medicilor și pacienților. Obiectivul principal al modelului VIP este abordarea la un alt nivel a medicinei de precizie pentru diabet, dincolo de definiția tradițională ca terapie inițiată de genotipul unei persoane, la un management care este actualizat continuu pe baza înregistrării electronice de sănătate și monitorizării în timp real, a actualizării algoritmilor de tratament personalizați (Kovatchev, 2020).

Ne aflăm în momentul în care managementul diabetului de tip 1 nu se mai rezumă doar la tratament, nutriție și lifestyle. Suntem în faza în care managementul diabetului de tip 1 înseamnă: tratament, nutriție, analiză de date, inteligență artificială, baze de date, comunicare.

1997

SOCIETATEA ROMÂNĂ DE DIABET, NUTRIȚIE ȘI BOLII METABOLICE

SOCIETATEA ROMÂNĂ DE NEFROLOGIE

CONFERINȚA  
**NEFRODIAB**

10-11 APRILIE  
**2020**  
BUCUREȘTI  
HOTEL RAMADA PLAZA

[www.nefrodiab.ro](http://www.nefrodiab.ro)

Manifestare creditată EMC

# Coreflux

Sulodexide

Formula cu o experiență clinică de 30 de ani în Italia

Preț de referință pentru DCI Sulodexide, decontat pe lista B



**Coreflux 250 ULS capsule moi și Coreflux 600 ULS/2 ml soluție inj. (i.v./i.m.) sunt medicamente biologice autorizate pe bază de sulodexide.**

- Sulodexide este un antitrombotic marcant, activ la nivel arterial și venos cu un profil farmacologic deosebit susținut de efecte pleiotropice: inhibarea aderării plachetare și de activarea sistemului fibrinolitic tisular și circulator.
- Sulodexide normalizează parametrii alterați ai vâscozității sanguine, această acțiune se manifestă în special prin scăderea concentrațiilor plasmaticice ale fibrinogenului.
- Profilul farmacologic al sulodexidei descris anterior este completat și cu acțiunea de normalizare a concentrațiilor plasmaticice crescute ale lipidelor, realizată prin activarea lipoproteinlipazei.

**Criteriile\* de includere în tratamentul specific pentru Sulodexide/COREFLUX sunt:**

- tromboza venoasă profundă (TVP) și în prevenția recurenței TVP,
- ameliorarea semnificativă a factorilor de risc pentru afecțiunile vasculare și progresia bolii vasculare, recurența unor episoade ischemice fatale și nonfatale,
- tratamentul insuficienței cronice venoase (IVC) în oricare din stadiile CEAP,
- tratament al unei leziuni ischemice,
- tratamentul bolii ocluzive arteriale periferice (BOAP), și în alte patologii care pot fi considerate ca o consecință a unui proces aterosclerotic,
- tratamentul simptomatic al claudicației intermitente, precum și tratamentul durerii de repaus.
- Prevenția și stoparea complicațiilor vasculare ale diabetului: nefropatia diabetică, retinopatia diabetică și **piciorul diabetic**.
- Prin administrarea de Sulodexide **poate fi evitată amputarea piciorului diabetic** și se poate opri evoluția retinopatiei și nefropatiei diabetice.

**Siguranță la administrarea  
pe termen lung  
și în asocierile curente**

**Coreflux**  
Sulodexide

**Tratamentul antitrombotic cu Sulodexide/COREFLUX este un tratament de lungă durată, fiind destinat unor afecțiuni cronice și de prevenție a complicațiilor diabetului.**

**Eficacitatea sulodexide, ca medicament biologic, nu depinde de: vârstă, sexul pacientului și nici de severitatea bolii, administrarea fiind benefică pentru toate aceste categorii de pacienți.**

Acțiunea antitrombotică este datorată inhibării, dependente de doză, a unor factori ai coagulării, în principal factorul X activat. Interferența cu trombina rămâne însă la un nivel nesemnificativ, coagularea nefiind astfel influențată.

Astfel, antitromboticul Coreflux pe bază de sulodexide **nu prezintă efecte secundare hemoragice, când este administrat oral** și are un risc hemoragic redus comparativ cu alți glicozaminoglicani terapeutici (GAGi, ca de ex. heparina și heparina cu greutate moleculară mică) când se administrează pe cale parenterală.

Aceasta este o consecință a unei interacțiuni mai reduse cu antitrombina III și a inhibiției simultane a cofactorului II al heparinei, obținându-se o inhibiție semnificativă a trombinei cu o anti-coagulare sistemică minimă.

Monitorizarea parametrilor sistemici ai hemocoagulării **nu este necesară la dozele sugerate. Terapia combinată cu medicamente cu potențial hemoragice** (AINS, antiagregante plachetare etc.) **este sigură.**

Datorită toleranței deosebite și a procentului foarte redus al efectelor secundare (sub 1%), nu sunt date publicate ce ar recomanda scăderea dozelor, față de dozele recomandate uzual.

#### **SCHEMA DE TRATAMENT**

**Doza inițială:** o doză pe zi 1ml sau 1u      **14 - 20 zile**

**Doza de menținere:** 1 - 2 capsule de 2 ori pe zi      **20 - 90 zile**

**Ciclul complet de tratament se va repeta mai puțin de două ori pe an.**

\* În acord cu protocolul terapeutic Sulodexide (2014) aprobat de Ministerul Sănătății, publicat în Monitorul Oficial al României.



**Inițierea tratamentului se face de către medicii specialiști care diagnostichează și tratează boli vasculare cu risc de tromboză.**

**Continuarea se face de către medicul de familie în baza scrisorii medicale emise de specialist.**

# Partener de încredere



# 4



ani de parteneriat

Servier Pharma S-Park  
Str. Tipografilor nr. 11-15, Corp A, etaj 3,  
Sector 1, București  
Tel: 021-528.52.80; Fax: 021-528.52.81,  
[www.servier.ro](http://www.servier.ro)