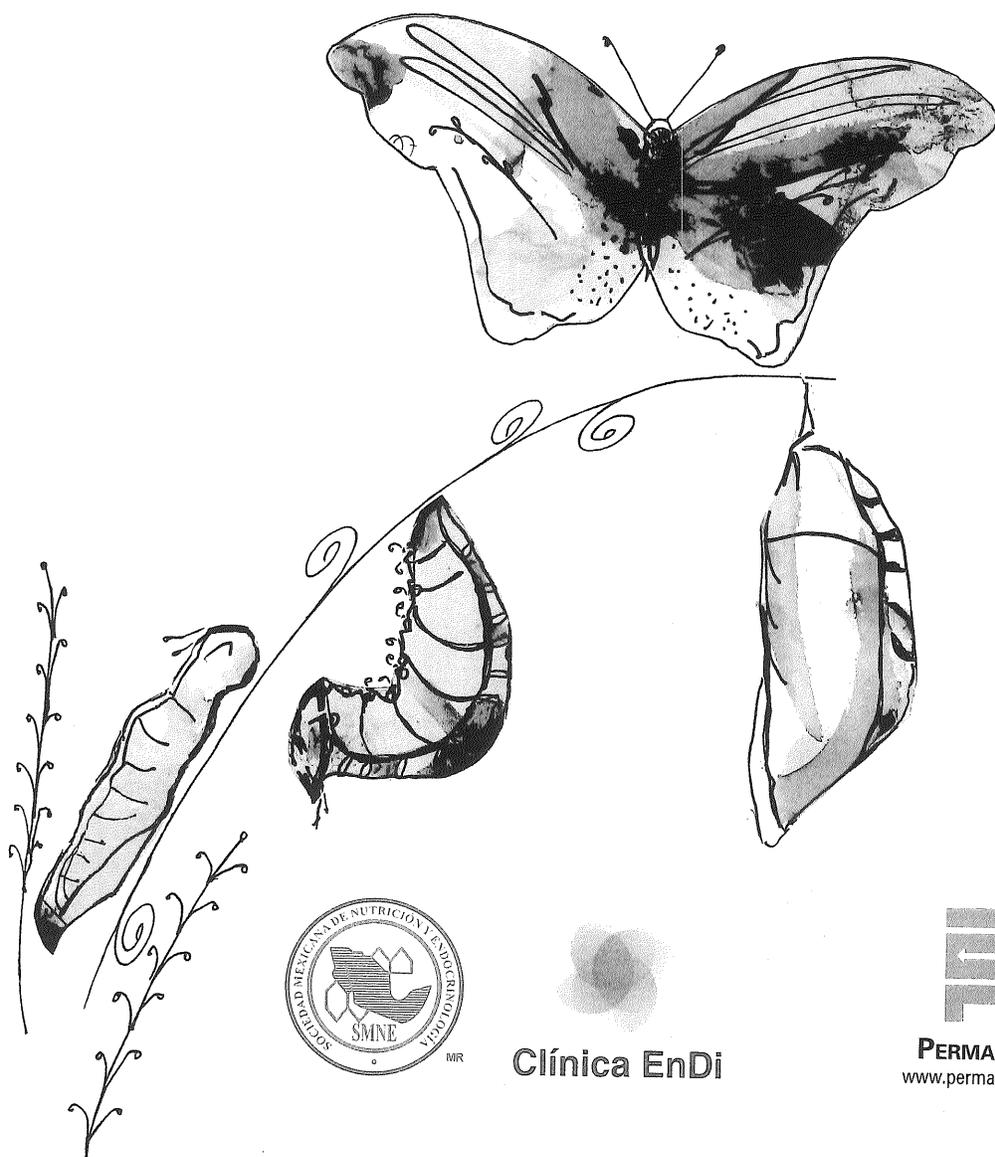


LA DIABETES TIPO 1 A LO LARGO DE LA VIDA: LA HISTORIA DE MARÍA LUISA

Editora
Raquel Noemí Faradji Hazan



Clínica EnDi

PERMANYER
www.permanyer.com

La idea de la mnemotecnia «ES MIAA» es de:

Raquel Noemí Faradji Hazán

Manuel Bessudo Maya

Eduardo Márquez Rodríguez

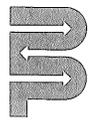
El diseñador gráfico de la contraportada es:

Alejandro Rodríguez Torres

Las ilustraciones son de:

Eugenia Morales Alvarado

Esta obra se presenta como un servicio a la profesión médica. El contenido de la misma refleja las opiniones, criterios y/o hallazgos propios y conclusiones de los autores, quienes son responsables de las afirmaciones. En esta publicación podrían citarse pautas posológicas distintas a las aprobadas en la Información Para Prescribir (IPP) correspondiente. Algunas de las referencias que, en su caso, se realicen sobre el uso y/o dispensación de los productos farmacéuticos pueden no ser acordes en su totalidad con las aprobadas por las Autoridades Sanitarias competentes, por lo que aconsejamos su consulta. El editor, el patrocinador y el distribuidor de la obra, recomiendan siempre la utilización de los productos de acuerdo con la IPP aprobada por las Autoridades Sanitarias.



PERMANER
www.permanyer.com

© SMNE
© ClínicaEndi
© 2022 Permanyer
Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España
permanyer@permanyer.com

© 2022 Permanyer México
Temístocles, 315
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo
11560 Ciudad de México
Tel.: (044) 55 2728 5183
mexico@permanyer.com



www.permanyer.com

 Impreso en papel totalmente libre de cloro

 Este papel cumple los requisitos de ANSI/NISO
Z39.48-1992 (R 1997) (Papel Permanente)

Edición impresa en México

ISBN: 978-84-19418-39-5

Ref.: 6832AX211

Reservados todos los derechos

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o cualquier otro modo.
La información que se facilita y las opiniones manifestadas no han implicado que los editores llevarsen a cabo ningún tipo de verificación de los resultados, conclusiones y opiniones.

Paloma Almeda Valdés

Unidad de Investigación de Metabólicas
Departamento de Endocrin
Instituto Nacional de Ciencia
Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México

Zandra Paola Alonso de la V

Servicio de Nutrición
Clínica EnDi
Ciudad de México

Carlos Alberto Antillón Ferré

Servicio de Endocrinología
Clínica de Endocrinología
Diabetes y Nutrición, CEDYI
Centro Médico ABC Santa F
Hospital Español
Ciudad de México

Erika Backhoff Allard

Servicio de Psicología y Edu
Diabetes
Subdirección del Área Psico
Asociación Mexicana de Dia
Ciudad de México A.C.
Ciudad de México

María Teresa Cádenas Gutiérrez

Servicio de Nutriología
Clínica EnDi
Ciudad de México

AUTORES

El contenido refleja las opiniones y responsabilidades de los autores, no necesariamente de la editorial. El editor, el autor y el lector son responsables de su uso. El editor, el autor y el lector son responsables de su uso.



www.permanyer.com

Paloma Almada Valdés

Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas
Departamento de Endocrinología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México

Zandra Paola Alonso de la Vega

Servicio de Nutrición
Clínica EnDi
Ciudad de México

Carlos Alberto Antillón Ferreira

Servicio de Endocrinología Pediátrica
Clínica de Endocrinología
Diabetes y Nutrición, CEDYN
Centro Médico ABC Santa Fe
Hospital Español
Ciudad de México

Erika Backhoff Allard

Servicio de Psicología y Educación en Diabetes
Subdirección del Área Psicoeducativa
Asociación Mexicana de Diabetes en la Ciudad de México A.C.
Ciudad de México

María Teresa Cádenas Gutiérrez

Servicio de Nutriología
Clínica EnDi
Ciudad de México

Perla Alicia Carrillo González

Servicio de Endocrinología
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos
ISSSTE
Ciudad de México

Carmen Castillo Galindo

Servicio de Endocrinología y Diabetes
Clínica EnDi
Ciudad de México

José Juan Ceballos Macías

División de Medicina Interna y Endocrinología
Hospital Punta Médica
Naucalpan, Estado de México

Rocío Chontal Fonseca

Servicio de Educación
Clínica EnDi
Ciudad de México

Natalia Eloisa De la Garza Hernandez

Servicio de Endocrinología
CEMEDIN
Monterrey, Nuevo León

Anais Andrea De la Rosa Argumedo

Nutrición Pediátrica
Departamento de Nutrición
Hospital Materno Infantil Guadalupe Victoria
Atizapán de Zaragoza, Estado de México

Edición impresa en México

ISBN: 978-84-19418-39-5

Ref.: 6832AX211

Se prohíbe la reproducción o el uso de ninguna parte de esta obra sin el consentimiento escrito de los editores. Los editores llevarán a cabo las acciones necesarias para proteger los derechos de los autores y editores.

Ana Rosa Escobedo Ortiz

Dirección Médica
Centro Médico Healthy Steps para la
Prevención de Amputaciones
Morelia, Michoacán

Raquel Noemí Faradji Hazán

Servicio de Endocrinología y Diabetes
Dirección de Clínica EnDi
Staff Centro Médico ABC
Dirección, RENACED-DT1
Vicepresidencia de la Sociedad Mexicana de
Nutrición y Endocrinología A.C.
Ciudad de México

Aldo Ferreira Hermosillo

Unidad de Investigación en Enfermedades
Endocrinas
Hospital de Especialidades del Centro Médico
Nacional Siglo XXI
Ciudad de México

Claudia Montserrat Flores Robles

Servicio de Endocrinología pediátrica
Hospital Angeles Lomas
Huixquilucan, Estado de México

Juan Fabián Gámez García

Servicio de Nutrición
Centro Médico Integral
Monterrey, Nuevo León

Aili Lupita García Tuomola

Servicio de Endocrinología
Centro Médico ABC
Ciudad de México

Ángel Alfonso Garduño Pérez

Servicio de Endocrinología
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre,
ISSSTE
Ciudad de México

José Roberto Gómez Cruz

Departamento de Educación Médica
Centro de Alta Especialidad Dr. Rafael Lucio
Xalapa, Veracruz

Guillermo González Gálvez

Servicio de Endocrinología y Medicina Interna
Instituto Jalisciense de Investigación en
Diabetes y Obesidad S.C.
Guadalajara, Jalisco

Laura M. Guerra Argüero

Hospital Angeles Querétaro
Querétaro, Querétaro

Estela Hazán de Jacob y Levy

Servicio de Psicoterapia y Psicoanálisis
Clínica EnDi
Ciudad de México

Gabriela Hernández Vez

Unidad de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica
Servicio de Pediatría
Hospital San Lucas
Oaxaca, Oaxaca

Héctor Manuel Infanzón Talango

Centro de Atención Integral del Paciente con
Diabetes
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México

Marcela Janka Zires

Servicio de Endocrinología
Hospital Médica Sur
Ciudad de México

Sonia Citlali Juárez Comboni

Servicio de Endocrinología
Ángeles de Acoxpa
Grupo Ángeles México
Ciudad de México

Jacobo Kelber Berger

Servicio de Medicina Interna y Nefrología
Cuerpo médico del Centro Médico ABC
Ciudad de México

Juan Ramón Madrigal Sanromán

Servicio de Endocrinología y Diabetes
Clínica EnDi
Ciudad de México

Leonardo Guadalupe Mancillas Adame

Servicio de Endocrinología
Facultad de Medicina
Hospital Universitario Dr. José E. González
Universidad Autónoma de Nuevo León
Monterrey, Nuevo León

Eduardo Márquez Rodríguez

Dirección médica
Instituto Jalisciense de Metabolismo
Guadalajara, Jalisco

Angélica Martínez Ramos Méndez

Dirección Médica de Endocrinología
Pediátrica
Gulliver Clínica de Crecimiento
Ciudad de México

Julio Mayorga Camargo

Dirección
Haut Wellness
Haut Klinik
Ciudad de México

Eugenia Morales Alvarac

Servicio de Nutrición y E
Clínica EnDi
Ciudad de México

María Eugenia Penados

Servicio de Endocrinolog
Departamento de Medic
Hospital Universitario Dr.
González
Universidad Autónoma c
Monterrey, Nuevo León

Emma Lucila Picasso Rñ

Servicio de Endocrinolog
Clínica EnDi
Ciudad de México

Aurelio Ríos Vaca

Servicio de Endocrinolog
Consultorio privado
Mexicali, Baja California

David Rivera De La Parra

Servicio de Oftalmologí
Instituto de Oftalmologí
De Valenciana I.A.P.
Instituto Nacional de Cie
Nutrición Salvador Zubir
Ciudad de México

Ester Rodríguez Sánche

Servicio de Diabetes
Hospital Rovirosa, Secre
Villahermosa, Tabasco

Jacob Adrián Ruiz Garcí

Servicio de Oftalmologí
Centro Médico ABC
Ciudad de México

María Elena Sáinz de la I

Servicio de Educación e
Directora de Educación
Clínica EnDi
Ciudad de México

Mariana Sandoval Díez

Servicio de Psicología, M
Terapia Cognitivo Condi
Clínica EnDi
Guadalajara, Jalisco

análisis	<p>Julio Mayorga Camargo Dirección Haut Wellness Haut Klinik Ciudad de México</p>	<p>Marcela Sawaya Casanova Nutrición Clínica, Renal, Enteral y Parenteral <i>Registered Dietitian</i> por la American Academy of Nutrition and Dietetics Nutrióloga Clínica Centro Médico ABC Ciudad de México</p>
Nutrición	<p>Eugenia Morales Alvarado Servicio de Nutrición y Educación en Diabetes Clínica EnDi Ciudad de México</p>	<p>Margarita Torres Tamayo Presidencia Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología A.C. Ciudad de México</p>
Paciente con técnicas y	<p>María Eugenia Penados Ovalle Servicio de Endocrinología Departamento de Medicina Interna Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González Universidad Autónoma de Nuevo León Monterrey, Nuevo León</p>	<p>Neftalí Trinidad González Servicio de Optometría Clínica y Educación en Diabetes Consultor en Neft: Salud Visual y Educación en Diabetes Ciudad de México</p>
	<p>Emma Lucila Picasso Rivera Servicio de Endocrinología Pediátrica Clínica EnDi Ciudad de México</p>	<p>Ana Cecilia Uribe Wiechers Servicio de Endocrinología y Diabetes Clínica EnDi Centro Médico ABC Ciudad de México</p>
	<p>Aurelio Ríos Vaca Servicio de Endocrinología y Medicina Interna Consultorio privado Mexicali, Baja California</p>	<p>Maricela Vidrio Velázquez Servicio de Endocrinología UNICAMO Guadalajara, Jalisco</p>
nefrología Clínico ABC	<p>David Rivera De La Parra Servicio de Oftalmología y Retina Instituto de Oftalmología, Fundación Conde De Valenciana I.A.P. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán Ciudad de México</p>	<p>Alicia Esmeralda Yépez Rodríguez Servicio de Endocrinología Corporativo Hospital Satélite Ciudad de México</p>
diabetes	<p>Ester Rodríguez Sánchez Servicio de Diabetes Hospital Rovirosa, Secretaría de Salud Villahermosa, Tabasco</p>	<p>Carmenmari Zaballa Lasso Servicio de Nutrición Clínica EnDi Ciudad de México</p>
Dr. Adame	<p>Jacob Adrián Ruiz García Servicio de Oftalmología y Asistencia Médica Centro Médico ABC Ciudad de México</p>	<p>Alejandra Zárate Collado Nutrición Clínica Nutrióloga Certificada por el Colegio Mexicano de Nutriólogos Práctica Privada Guadalajara, Jalisco</p>
Dr. González de León	<p>María Elena Sáinz de la Maza Viadero Servicio de Educación en Diabetes Directora de Educación Clínica EnDi Ciudad de México</p>	
diabetes	<p>Mariana Sandoval Diez Servicio de Psicología, Neuropsicología y Terapia Cognitivo Conductual Clínica EnDi Guadalajara, Jalisco</p>	

ÍNDICE

Prólogo	XVII
<i>Margarita Torres Tamayo</i>	
CAPÍTULO 1	
Introducción	1
<i>Raquel Noemí Faradji Hazán</i>	
CAPÍTULO 2	
La Historia	3
<i>Emma Lucila Picasso Rivera, Raquel Noemí Faradji Hazán y Estela Hazán de Jacob y Levy</i>	
CAPÍTULO 3	
Cetoacidosis diabética	21
<i>Emma Lucila Picasso Rivera y Aldo Ferreira Hermosillo</i>	
CAPÍTULO 4	
Epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y metas de control	31
<i>Raquel Noemí Faradji Hazán, Emma Lucila Picasso Rivera y Juan Ramón Madrigal Sanromán</i>	
CAPÍTULO 4.1	
Diabetes tipo LADA	39
<i>José Juan Ceballos Macías y Raquel Noemí Faradji Hazán</i>	
CAPÍTULO 5	
Tratamiento farmacológico	47
<i>Raquel Noemí Faradji Hazán, Juan Ramón Madrigal Sanromán y María Elena Sáinz de la Maza Viadero</i>	

CAPÍTULO 6		CAPÍTULO 11.5	
Manejo nutricional	59	Adulto	
<i>Zandra Paola Alonso de la Vega y Carmenmari Zaballa Lasso</i>		<i>Ester Rodríguez Sáiz Talango y Mariana S</i>	
CAPÍTULO 7		CAPÍTULO 11.6	
Aspectos educativos en diabetes	69	Menopausia	
<i>Erika Backhoff Allard, María Teresa Cárdenas Gutiérrez y María Elena Sáinz de la Maza Viadero</i>		<i>Zandra Paola Alonso y Maricela Vidrio Ve</i>	
CAPÍTULO 8		CAPÍTULO 11.7	
Hipoglucemia	83	Adulto mayor	
<i>Ana Cecilia Uribe Wiechers</i>		<i>Eugenia Morales Al Penados Ovalle y M</i>	
CAPÍTULO 9		CAPÍTULO 12	
Actividad física y ejercicio en diabetes	93	Complicaciones	
<i>María Teresa Cárdenas Gutiérrez, Carmen Castillo Galindo y Carmenmari Zaballa Lasso</i>		<i>Paloma Almeda Va</i>	
CAPÍTULO 10		CAPÍTULO 12.1	
Psicología, psiquiatría y acompañamiento emocional en diabetes tipo 1	105	Nefropatía diabét	
<i>Estela Hazán de Jacob y Levy, Mariana Sandoval Diez, Ester Rodríguez Sánchez y Raquel Noemí Faradji Hazán</i>		<i>Jacobo Kelber Ber</i>	
CAPÍTULO 11		CAPÍTULO 12.1.1	
Las etapas de la vida	115	Nutrición en nefro	
<i>Mariana Sandoval Diez</i>		<i>Marcela Sawaya Ce</i>	
CAPÍTULO 11.1		CAPÍTULO 12.2	
Infancia	127	Oftalmopatía dia	
<i>Emma Lucila Picasso Rivera, Claudia Montserrat Flores Robles, Anaís Andrea de la Rosa Argumedo, Carmenmari Zaballa Lasso y Erika Backhoff Allard</i>		diagnóstico y refe	
CAPÍTULO 11.2		<i>David Rivera de la</i>	
Adolescencia	139	CAPÍTULO 12.3	
<i>Claudia Montserrat Flores Robles, Emma Lucila Picasso Rivera, Carmenmari Zaballa Lasso y Erika Backhoff Allard</i>		Neuropatía diabé	
CAPÍTULO 11.3		<i>Marcela Janka Zair</i>	
Adulto emergente y etapa de transición	151	CAPÍTULO 12.4	
<i>Erika Backhoff Allard, Carmenmari Zaballa Lasso y Raquel Noemí Faradji Hazán</i>		Pie diabético	
CAPÍTULO 11.4		<i>Ana Rosa Escobed</i>	
Embarazo, lactancia y diabetes	161	CAPÍTULO 12.5	
<i>Natalia Eloisa de la Garza Hernandez, Ana Cecilia Uribe Wiechers, Aili García Tuomola, Raquel Noemí Faradji Hazán, Zandra Paola Alonso de la Vega, Gabriela Hernández Vez, María Elena Sáinz de la Maza Viadero, Estela Hazán de Jacob y Levy y Erika Backhoff Allard</i>		Enfermedad card	
		<i>Paloma Almeda Va</i>	
		CAPÍTULO 13	
		Patologías asocia	
		<i>José Roberto Góm</i>	
		CAPÍTULO 14	
		Monitoreo de gluc	
		<i>Eduardo Márquez f</i>	

..... 59	CAPÍTULO 11.5 Adulto	177
	<i>Ester Rodríguez Sánchez, Rocío Chontal Fonseca, Héctor Manuel Infanzón Talango y Mariana Sandoval Díez</i>	
..... 69	CAPÍTULO 11.6 Menopausia	205
	<i>Zandra Paola Alonso de la Vega, Julio Mayorga Camargo y Maricela Vidrio Velázquez</i>	
..... 83	CAPÍTULO 11.7 Adulto mayor	213
	<i>Eugenia Morales Alvarado, Leonardo Guadalupe Mancillas Adame, María Eugenia Penados Ovalle y Mariana Sandoval Díez</i>	
..... 93	CAPÍTULO 12 Complicaciones crónicas	249
	<i>Paloma Almeda Valdés y Marcela Janka Zires</i>	
..... 105	CAPÍTULO 12.1 Nefropatía diabética	253
	<i>Jacobo Kelber Berger y Jacob Adrián Ruíz García</i>	
..... 115	CAPÍTULO 12.1.1 Nutrición en nefropatía	267
	<i>Marcela Sawaya Casanova y Alejandra Zárate Collado</i>	
..... 127	CAPÍTULO 12.2 Oftalmopatía diabética en diabetes tipo 1: diagnóstico y referencia oportuna	283
<i>ais Andrea</i>	<i>David Rivera de la Parra y Neftalí Trinidad González</i>	
<i>Allard</i>	CAPÍTULO 12.3 Neuropatía diabética en pacientes con DT1	289
..... 139	<i>Marcela Janka Zaires</i>	
..... 151	CAPÍTULO 12.4 Pie diabético	295
	<i>Ana Rosa Escobedo Ortiz</i>	
..... 161	CAPÍTULO 12.5 Enfermedad cardiovascular/dislipidemia	301
	<i>Paloma Almeda Valdés</i>	
..... 161	CAPÍTULO 13 Patologías asociadas	309
	<i>José Roberto Gómez Cruz y Aili García Tuomola</i>	
<i>la Maza</i>	CAPÍTULO 14 Monitoreo de glucosa	317
	<i>Eduardo Márquez Rodríguez y Alicia Esmeralda Yépez Rodríguez</i>	

CAPÍTULO 15

Microinfusoras de insulina 325

Natalia Eloisa de la Garza Hernández, Fabián Gámez García, Angélica Martínez Ramos Méndez y Carlos Alberto Antillón Ferreira

CAPÍTULO 16

Manejo dinámico de la diabetes 333

Alicia Esmeralda Yépez Rodríguez

CAPÍTULO 17

Situaciones especiales

CAPÍTULO 17.1

Días de enfermedad 353

Ana Cecilia Uribe Wiechers y Sonia Citlalli Juárez Comboni

CAPÍTULO 17.2

Manejo hospitalario de la diabetes tipo 1 361

Perla Alicia Carrillo González

CAPÍTULO 17.3

Cirugía 369

Laura M. Guerra Argüero

CAPÍTULO 17.4

Vacunas 375

José Juan Ceballos Macías

CAPÍTULO 17.5

COVID-19 y diabetes tipo 1 379

Guillermo González Gálvez

CAPÍTULO 17.6

Viajando con diabetes tipo 1 387

Aurelio Ríos Vaca y Alicia Esmeralda Yépez Rodríguez

CAPÍTULO 18

Manejo integral en las instituciones y práctica privada 397

Ángel Alfonso Garduño Pérez y Raquel Noemí Faradji Hazán

CAPÍTULO 19

El futuro del tratamiento de la diabetes tipo 1 y nuevas terapias 407

Eduardo Márquez Rodríguez

Cuando Raquel Faradji me enseñó a ser endocrinóloga peditra decíame que «el porcino, con medición semi cuantitativa de la glucosa en orina, era una recomendación que se hacía día en quintos, de acuerdo con el diagnóstico centrado en el médico, de forma que se hacía en el laboratorio para la memoria y de manera exhaustiva datos clínicos y de laboratorio, lo cual, aunado a la vigilancia del paciente, el ajuste de las dosis de insulina y la educación de los padres, era el pilar del manejo».

Tuve la fortuna de aprender de ella con la Dra. Raquel Pérez-Pastén y con la Dra. Raquel Noemí Faradji Hazán, la importancia de la educación de los padres y la importancia de la educación de la glucosa capilar o más si se puede, y de la glucosa que permite el diagnóstico y a prevenir las hipoglucemias. Aprendí mucho de ellos.

El avance en la tecnología de la identificación de otros tipos de insulina con diferentes tipos de insulina (aún no disponibles en México) es una buena cosa con el objetivo de mejorar el control de la diabetes, pero esto es suficiente para que me enseñara a ser más cercana a lo normal de la diabetes, ya que la tenemos en los datos clínicos y de laboratorio, la tenacidad de la Dra. Faradji.

Capítulo 12

Complicaciones crónicas

Paloma Almeda Valdés y Marcela Janka Zires

En la mayoría de los pacientes con diabetes se producen cambios patológicos durante el curso de la enfermedad que involucran el sistema vascular, tanto los pequeños como los grandes vasos. Las complicaciones vasculares se clasifican en complicaciones microvasculares y macrovasculares (Tabla 1).

Las complicaciones microvasculares se caracterizan por un engrosamiento de la membrana basal de los pequeños vasos, como los capilares y las arteriolas. La enfermedad microvascular que afecta a la retina se llama retinopatía diabética, la que afecta al riñón, nefropatía diabética, y la que afecta a los nervios, neuropatía diabética. Esta enfermedad de los pequeños vasos también puede llegar a afectar a otros órganos como el corazón, puede producir insuficiencia cardíaca y cardiomegalia en pacientes con arterias coronarias normales.

Las complicaciones macrovasculares se caracterizan por una aterosclerosis acelerada, que abarca las arterias coronarias, los vasos que irrigan el cerebro y las extremidades inferiores. Esto aumenta el riesgo de infarto del miocardio, accidente cerebrovascular y enfermedad vascular periférica. Habitualmente existen otros factores involucrados en el desarrollo de estas complicaciones, como son el tabaquismo y la hipertensión arterial periférica.

Existen complicaciones crónicas que son más comunes en pacientes con diabetes tipo 1 (DT1) que en pacientes con diabetes tipo 2 (DT2). La enfermedad renal crónica se presenta hasta en un 40% de los individuos con DT1 a diferencia de un 20% en pacientes con DT2 y es una de las principales causas de muerte en estos pacientes.

La ceguera se presenta por igual en ambos tipos de diabetes, pero en los pacientes con DT1 se debe principalmente a retinopatía diabética proliferativa severa, hemorragia vítrea y desprendimiento de retina. La neuropatía diabética es común en ambos tipos de diabetes, pero la neuropatía autonómica, como la gastroparesia, la diarrea diabética, la taquicardia en reposo y la hipotensión ortostática son más comunes en pacientes con DT1¹.