

Título: “ YOGA Y MINDFULNESS COMO POSIBLES COADYUVANTES EN ADOLESCENTES CON DIABETES. Resultados preliminares”.

Autores: Cardin Guntsche, Camila; Guntsche, Zelmira.

Colaboradores: Figueroa, Mirtha¹; Márquez, Pilar; López Avellaneda, Carina.

¹Asociación de Niños y Adolescentes con Diabetes de Mendoza (ANADiM).

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad crónica multisistémica de etiología multifactorial, con incidencia alarmantemente creciente, causante de gran detrimento en la calidad de vida, altos costos en salud, mayor incidencia de ansiedad y depresión, múltiples hospitalizaciones y una disminución de la expectativa de vida. Debido a los resultados subóptimos del tratamiento actual, es primordial hallar medidas terapéuticas que complementen la insulino terapia, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y el estado anímico de las personas con diabetes. Se vuelve indispensable contextualizar al momento histórico y considerar que todos los pacientes están sumergidos en el mismo ambiente obesogénico y diabetogénico, que posiblemente acelere y/o empeore el curso de la enfermedad, cobrando protagonismo la Medicina del Estilo de Vida. En las últimas décadas, Occidente ha volcado la mirada hacia prácticas milenarias como el Yoga, que se ha introducido en todos los estratos del sistema de salud, recolectándose evidencia sobre su impacto positivo en enfermedades crónicas. Además de las difundidas posturas físicas, el yoga propone otra forma de vivir, manteniendo el cuerpo y la mente saludables en base a precisas indicaciones higiénico-dietéticas, que abarcan rutinas, formas de alimentarse, de regular la respiración, y el entrenamiento de la meditación como estado de reposo de la conciencia, entre los pilares más importantes.

OBJETIVO

Describir el comportamiento de la glucemia y el estado emocional durante una jornada de Yoga en una muestra preliminar de pacientes púberes con diabetes tipo 1 y control metabólico insuficiente, como paso inicial de un programa que pretende incorporar esta actividad como herramienta terapéutica adyuvante en la DM1 pediátrica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una jornada de Yoga, Mindfulness y Ayurveda, de 9 horas de duración, difundida y auspiciada por la asociación ANADiM. La participación fue voluntaria y gratuita. Los participantes y el adulto responsable firmaron un Consentimiento Informado. Los pacientes se colocaron sus dosis habituales de insulina, y durante la jornada recibieron una colación de 15 gr, un almuerzo de 60 gr, y una merienda de 45 gr HC. A todos los pacientes se les chequeó el nivel de cetonemia al llegar, siendo inferior a 1.0 mM/L. Un paciente presentó una hipoglucemia leve que respondió a la administración de 15 gr de sacarosa.

Durante la semana previa, al llegar, antes y después de cada actividad, al finalizar el encuentro y durante el día posterior, se les registró la glucosa intersticial y se obtuvieron las siguientes variables:

Edad, antigüedad de diabetes, IMC, dosis de insulina.

Δ glucosa: de cada actividad y de la jornada total (glucosa final – glucosa inicial)

Tiempo en rango: % de valores entre 70 y 180 mg/dl en la semana previa, en la jornada y en el día posterior

Variabilidad glucémica (CV= desviación estándar / glucosa media): de la semana previa, de la jornada y del día posterior.

Emociones: se expresaron con Arteterapia en dos momentos: al inicio y al final del encuentro. Se mostró a los participantes un círculo con las emociones agrupadas en seis colores, solicitándoles realizar una pintura abstracta en un afiche grupal, con distribución equitativa del espacio, para volcar las emociones predominantes en c/u, con el fin de quitar la connotación negativa al miedo, la ira y el disgusto, promover la expresión y la ecuanimidad, y explorar el estado anímico de los participantes a lo largo de la jornada, teniendo en cuenta la multiplicidad de emociones que nos atraviesan en simultáneo.

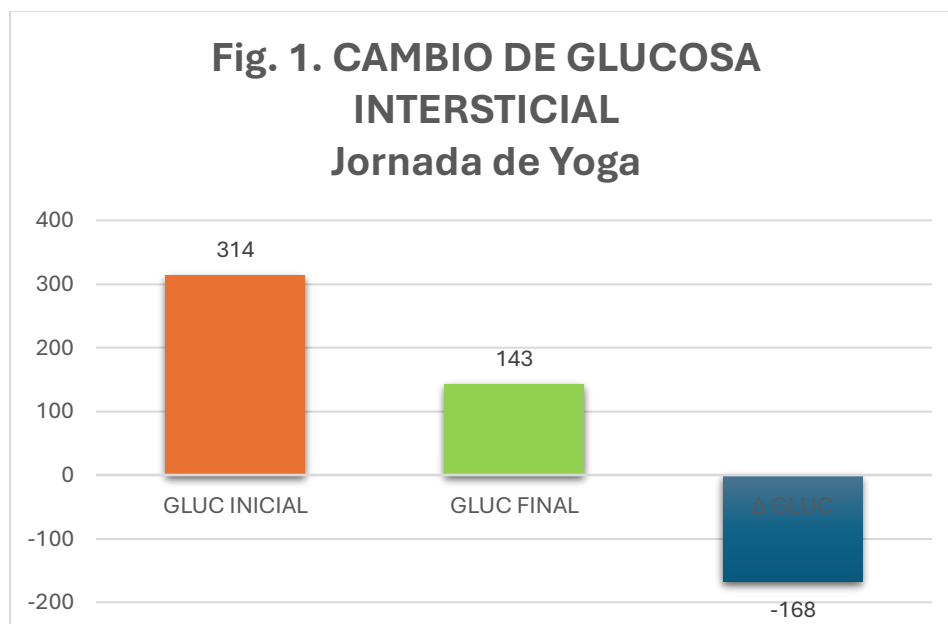
El análisis estadístico se realizó mediante el programa Microsoft Excel. En cada paciente se efectuó un análisis pareado de las variables en los distintos momentos previos, durante y posterior al encuentro. Se consideró significativa $p < 0.05$.

RESULTADOS

Las características generales de los participantes se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PARTICIPANTES			
		Mediana	Rango
N	6		
Edad (años)		15	[9-18]
Duración de diabetes (años)		7	[2-14]
Pubertad (Estadio de Tanner)	2/2/3/4/4/5		
IMC		19,5	[16,1-22,6]
Insulina basal (U/kg/día)		0,5	[0,3-0,7]
Insulina bolos (U/kg/día)		0,7	[0,4-1,1]

Los pacientes tuvieron un descenso significativo de la glucosa intersticial durante la jornada (valor inicial 314 ± 100 , valor final 143 ± 41 mg/dl; $p = 0.013$), Figura 1.



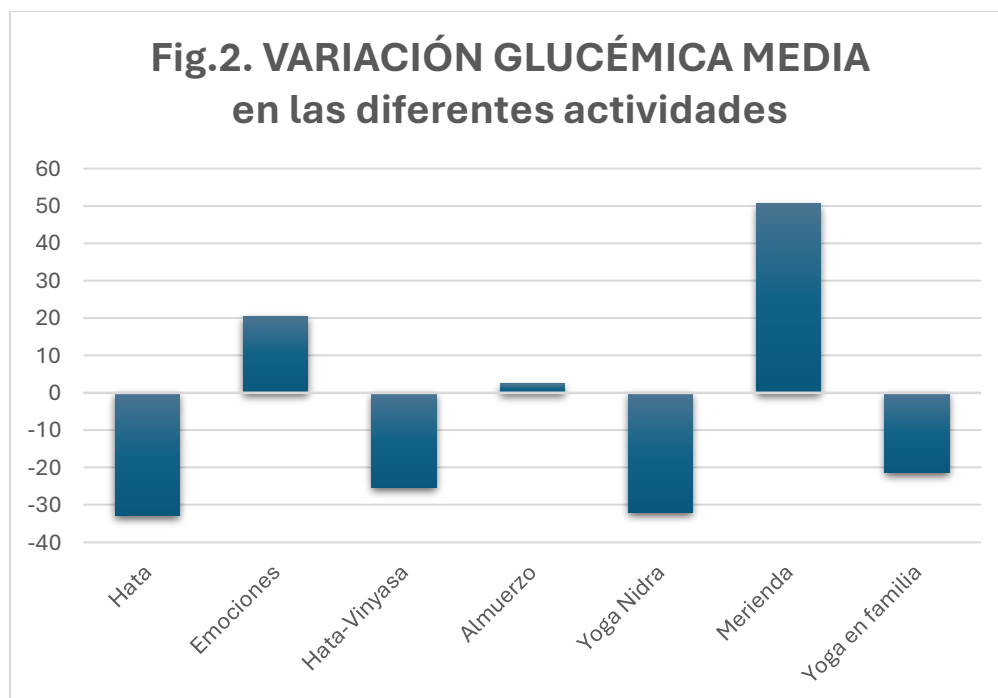
En la Tabla 2 se muestran las diversas actividades desarrolladas en forma sucesiva durante la jornada.

Tabla 2.				
ACTIVIDADES DESARROLLADAS				
	Horario	Nombre	Descripción	Mecanismo de acción
1	10:30 a 11:00h	Integración grupal	Actividades lúdicas de presentación y deshinibición	Disminuir temor inicial y aumentar confianza
2	10 a 11h	Hatha+Arte-Terapia	Movimientos físicos suaves aeróbicos. Expresión de estado anímico mediante pintura.	Metabolismo aeróbico de glucosa. Secreción de endorfinas y oxitocina. Disminución de catecolaminas.
3	11h a 12:30h	Hatha-Vinyasa Yoga Suave	Ejercicios físicos de equilibrio, fuerza y elongación.	Aumento de la interocepción y la propiocepción.
4	12:30h a 13h	Recreación 2	Distensión. Hidratación. Refrescar el cuerpo.	Evitar sobre-exigencia. Mantener estado logrado.
5	13 a 15h	Almuerzo Yoga Nidra	Reposo físico total. Entrenamiento del estado meditativo y contemplativo.	Secreción de endorfinas y oxitocina. Activación del SNP.

		Escritura Terapéutica		
6	15 a 16h	Recreación 2	Ídem recreación 1	Ídem recreación 1
7	16 a 19h	Mediatarde Ayurvédica y Yoga en Familia	Preparación de infusiones libres de aditivos y edulcorantes artificiales. Actividades de integración y expresión con el núcleo familiar.	Estimular comunicación paraverbal. Secreción de endorfinas por el contacto físico. Entrenamiento de la Comunicación No Violenta, la visión contemplativa y la gratitud.

La Tabla 3 y la Figura 2 muestran las variaciones glucémicas medias relacionadas con cada una de las actividades realizadas. El mayor descenso se obtuvo durante la práctica de yoga en sus distintas modalidades: Hata, Hata-Vinyasa, Yoga Nidra y Yoga en Familia.

Tabla 3. VARIACIÓN GLUCÉMICA MEDIA POR ACTIVIDAD							
Actividad	Hata	Emociones	Hata-Vinyasa	Almuerzo	Yoga Nidra	Merienda	Yoga en Familia
Δ glucosa	-32.8	20.4	-25.2	2.4	-32	50.6	-21.2



La evolución de la glucosa intersticial pre, intra y post encuentro se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. MÉTRICAS GLUCÉMICAS PRE, INTRA Y POST ENCUENTRO DE YOGA						
		SEMANA PREVIA	DOMINGO PREVIO	DOMINGO YOGA	DIA POSTERIOR	p
GLUCOSA X	mg/dl	225 ± 41	238 ± 20	190 ± 68	215 ± 77	ns
VARIABILIDAD	%	44.0 ± 11.6	30.7 ± 8.9	32.7 ± 11.3	29.5 ± 13.8	0.014 (*)
TIEMPO EN RANGO	%	28.8 ± 11.8	23.1 ± 12.7	48.6 ± 26.5	45.6 ± 28.8	0.039 (&)
VALOR MÁXIMO	mg/dl	449 ± 62	382 ± 47	255 ± 84	308 ± 89	0.016 (#)

(*) semana previa vs día post; (&) previo vs yoga + post; (#) semana previa vs yoga + día post

Se observa que tanto la variabilidad glucémica como el valor de glucosa máximo disminuyeron significativamente en el encuentro y/o día posterior al mismo (Figura 3 a y b). El tiempo en rango fue mayor al considerar en conjunto las dos columnas previas vs las columnas del encuentro y día posterior (Figura 4).

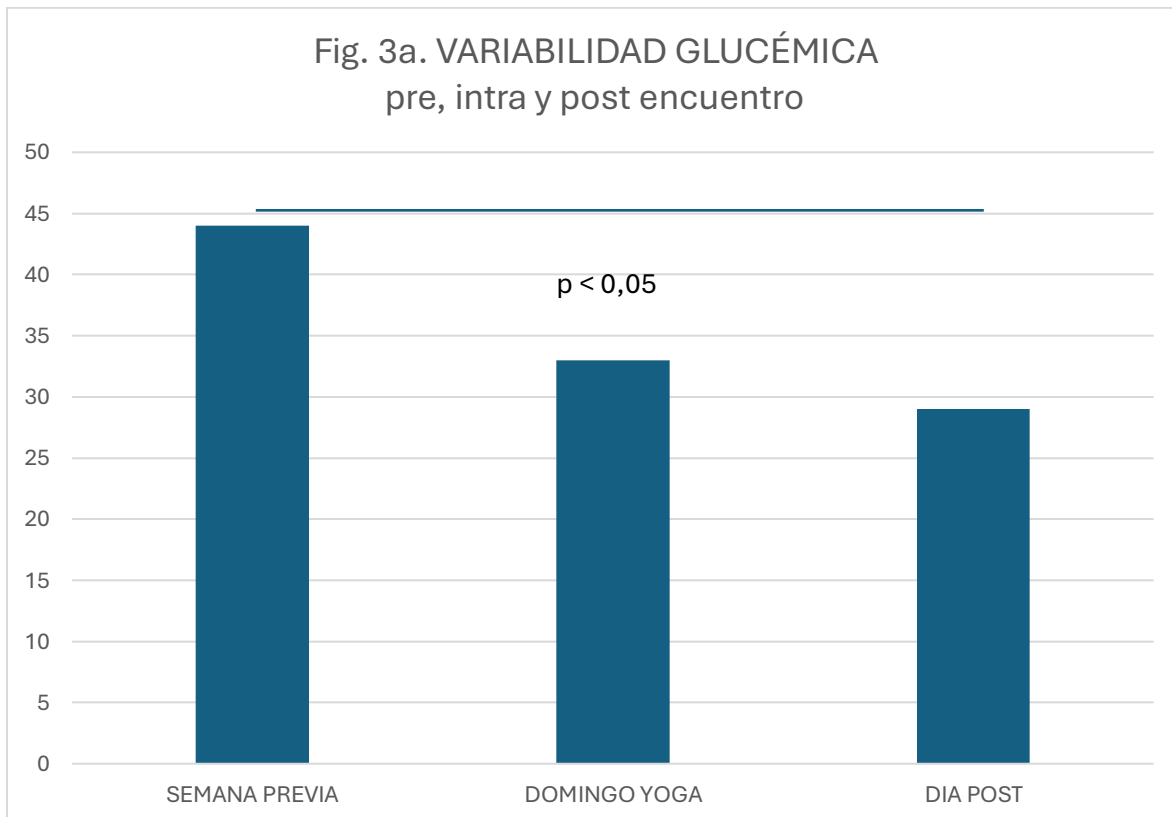


Fig 3. GLUCOSA MÁXIMA
pre, intra y post encuentro

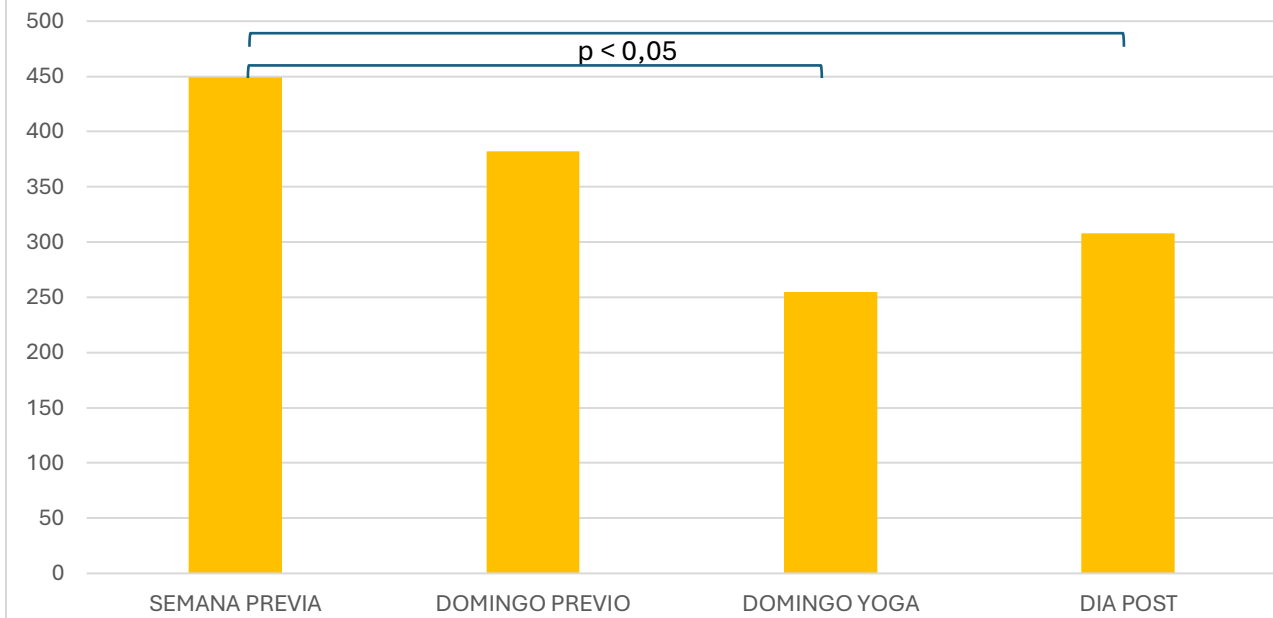
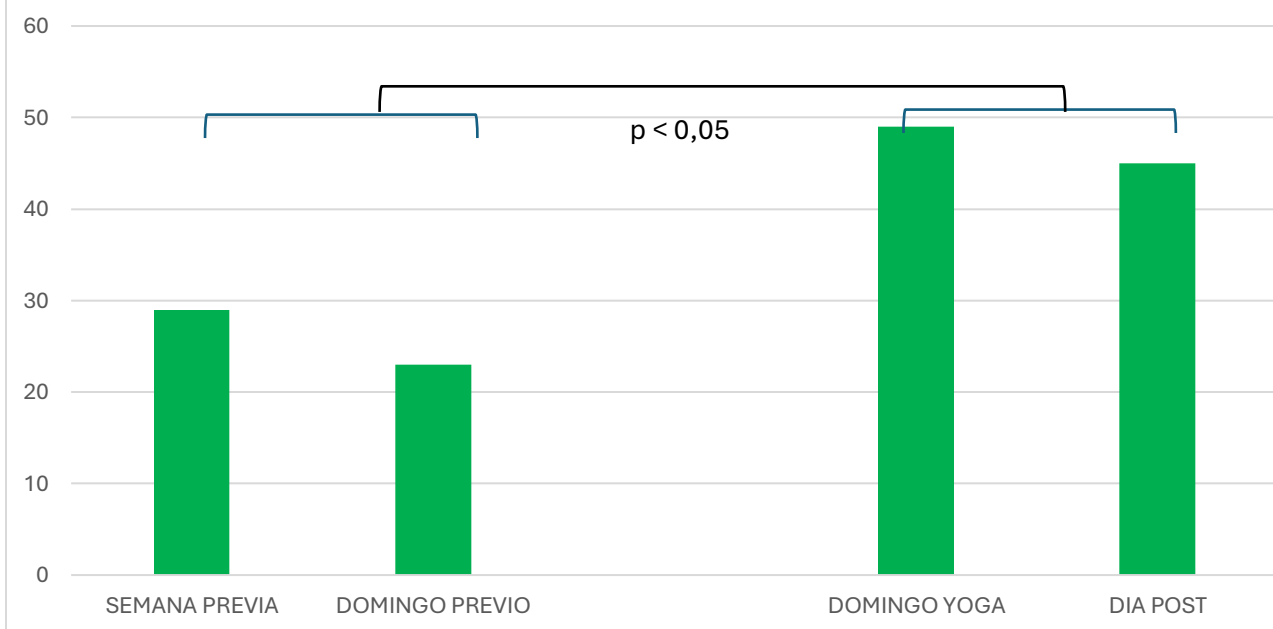
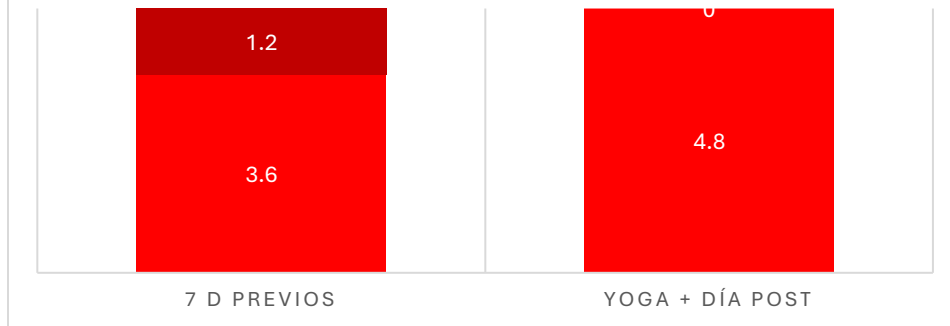


Fig 4. TIEMPO EN RANGO (%)
previo, durante y posterior al encuentro



No hubo diferencias significativas en la frecuencia de hipoglucemias (4.8 % previas y 4.8 % en la jornada y día post). Sin embargo, se observaron menos hipoglucemias severas (1.2 vs 0%), Figura 5.

Fig. 5. FRECUENCIA DE HIPOGLUCEMIAS (%)



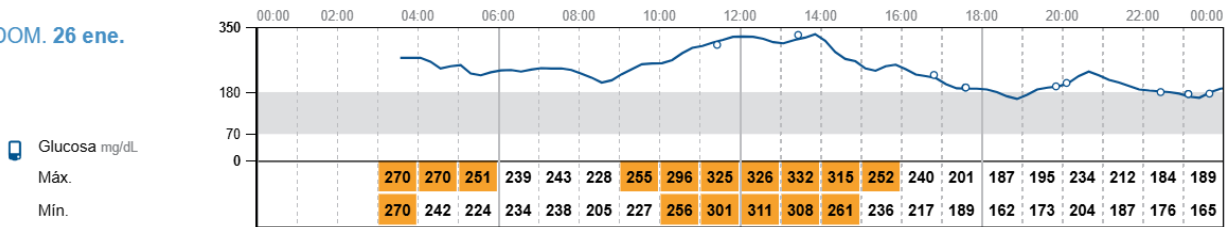
La Figura 6 muestra la evolución longitudinal de la glucosa intersticial de una paciente que asistió al encuentro.

Figura 6.

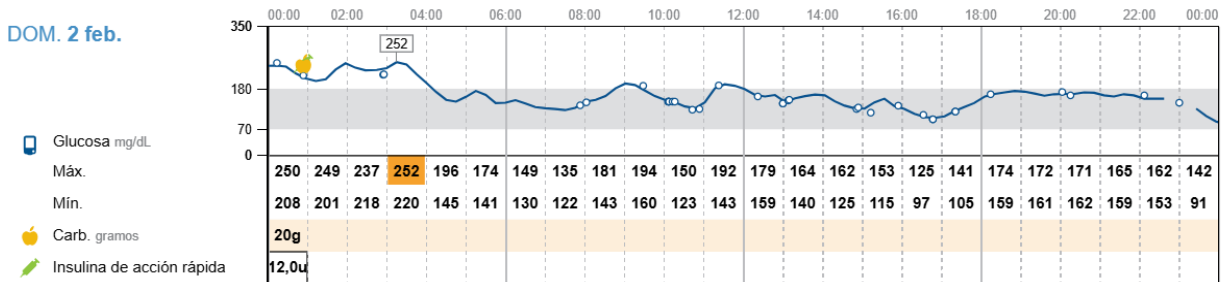
GLUCOSA INTERSTICIAL LONGITUDINAL.

Paciente con diabetes tipo 1 de 6 años de evolución

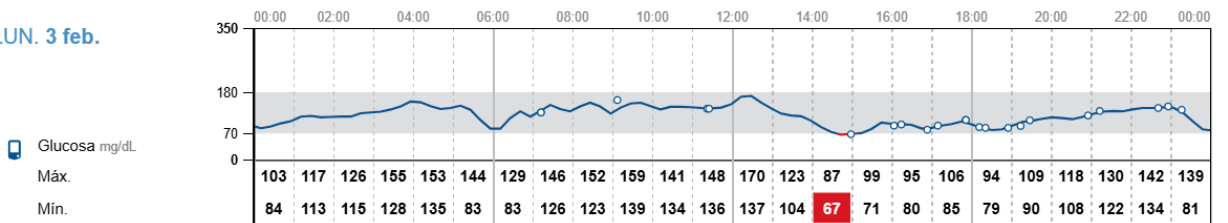
DOM. 26 ene.



DOM. 2 feb.



LUN. 3 feb.



DISCUSIÓN

A pesar del uso creciente de la tecnología, los resultados alcanzados con el tratamiento diabetológico actual son subóptimos, por lo que es necesario investigar sobre terapias coadyuvantes que optimicen el tratamiento insulínico. La calidad de vida y las emociones de las personas con diabetes deben explorarse y el equipo de intervención debe hacer el máximo esfuerzo por mejorarlas, ya que la tristeza, ansiedad y depresión repercuten negativamente sobre el control de la glucemia y la adherencia al tratamiento. Además, el bienestar emocional y la mejora de la calidad de vida de las personas con diabetes debe constituir un objetivo terapéutico *per se*.

Existe evidencia de que el Yoga y el Mindfulness mejoran la calidad de vida y la evolución de diversas patologías crónicas en todas las edades, aunque la bibliografía publicada hasta el momento sobre el efecto en las personas con diabetes mellitus tipo 1 es escasa. Un reporte de caso de una paciente de 28 años que participó de un programa de Yoga de 2 semanas tuvo mejoría de la glucemia, TA y perfil lipídico, sin aumento de hipoglucemias (año 2020). Otro estudio preliminar del año 2024 comparó el efecto del yoga al del ciclismo en 15 pacientes, encontrándose menor variabilidad en Yoga, con menor riesgo de hipoglucemias.

También se ha demostrado que la meditación y el Mindfulness, disminuyen la actividad autónoma simpática, promueven la secreción de endorfinas y oxitocina; y disminuyen la secreción de adrenalina, noradrenalina y cortisol. Estos efectos llevarían a una menor variabilidad glucémica y a un mejor control metabólico.

El Ayurveda, medicina validada en India, otorga un especial protagonismo a la alimentación y a las rutinas adaptadas a cada persona según su edad, constitución física y necesidades. Estos lineamientos se conjugan con las necesidades de las personas con diabetes, sin contradecirse con aquellas indicaciones que provee la medicina occidental, sino que las complementan.

La adolescencia, con sus correspondientes cambios constitucionales, hormonales y anímicos, representa un desafío terapéutico para equipo tratante. Es posible que al brindarles espacios seguros de expresión, en los que se fomente la autoaceptación, la ecuanimidad y el autocuidado, se mejore no solo la adherencia al tratamiento, sino la relación con sus núcleos de pertenencia, la relación médico-paciente y la vivencia subjetiva de esta enfermedad crónica.

Cabe destacar que las actividades desarrolladas en el encuentro no constituyeron un ejercicio o gasto calórico significativo, por lo que se debe postular que su acción sobre el metabolismo hidrocarbonado involucra otras vías, independientes de la captación muscular de glucosa.

Se postula que los mecanismos por los cuales el Yoga puede influir sobre la glucemia son de diversa índole:

MECANISMOS PSICOLÓGICOS

Estado de reposo de conciencia: relajación consciente, quietud corporal y disminución de la actividad mental. Aumento de la interocepción y la propiocepción.

Manejo de la multiplicidad de emociones simultáneas: disminución de la connotación negativa del miedo, ira y disgusto, de la timidez y nerviosismo, y promoción de la expresión individual, ecuanimidad, mirada autocompasiva.

Sensación de autoaceptación. Visión contemplativa y gratitud.

Estimulación de la comunicación paraverbal, comunicación no violenta.

MECANISMOS BIOLÓGICOS

Secreción de endorfinas y oxitocina.

Disminución de adrenalina y cortisol.

Disminución de las frecuencias cardíaca y respiratorias.

Disminución de la TA.

Activación del SN parasimpático.

MECANISMOS RELACIONADOS CON EL ACTO DE COMER

Promoción de la curiosidad sobre los alimentos consumidos y su preparación, del empoderamiento e independencia de los participantes.

Alimentación más pausada y consciente.

Disminución del consumo de xantinas y edulcorantes artificiales.

El CIERRE de las actividades, obligatorio en toda práctica de Yoga, favorece el estado de recogimiento, y mayor duración del estado anímico alcanzado en el/los días posteriores a la jornada.

Además, el Mindfulness refuerza la integración de las emociones, constituyendo esto una herramienta de la inteligencia emocional, lo que podría tener repercusión directa sobre el control glucémico.

CONCLUSIONES

La práctica de yoga se asocia a una mejoría del estado anímico y de las métricas glucémicas durante la misma, con persistencia de los cambios al día posterior, sin aumento del riesgo de hipoglucemias. Este estudio piloto permite planificar un programa para un número mayor de pacientes y realizar estudios más grandes.