

Comparación entre los valores glucémicos en sangre antes, durante y después de la práctica de tres modalidades diferentes de ejercicios físicos: aeróbicos, de fuerza y lúdicos en sujetos con *Diabetes mellitus* (DM) tipo 2

M. C. Estrella^{1,2}, A. M. Llanos², R. López^{1,2} y N. Tracanna^{1,2}

¹Facultad de Educación. Universidad Juan Agustín Maza

²Hospital Luis Lagomaggiore. Mendoza

tracannanicolas@yahoo.com.ar

Resumen

Este estudio, de tipo descriptivo-cuasi experimental, tuvo como objetivo establecer la variación de los índices glucémicos en sangre evaluados en sujetos con diabetes tipo 2 antes, durante y después de realizar, en días diferentes, ejercicios aeróbicos (caminata) en la primera parte de las mediciones, ejercicios de fuerza en la segunda medición y actividades lúdicas en la tercera. Todos los ejercicios fueron con intensidad moderada. Se midieron los valores de glucemia sanguínea en ayunas y posprandial (después de una comida), antes de comenzar con la actividad. Luego se hicieron mediciones a los 30 y 60 minutos de caminata y dos horas después de finalizado el ejercicio con instrumentos estandarizados, lo que permitió ajustarse a los parámetros establecidos en los protocolos internacionales de interpretación.

Introducción

Los beneficios para la *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM 2) que se asocian con la práctica de ejercicios físicos han sido ampliamente documentados durante el último decenio. Según criterios científicos adoptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Colegio Americano de Medicina Deportiva (American College of Sports Medicine o ACSM) se observa, entre otros, un efecto positivo sobre el control glucémico debido a los mecanismos que se ponen en juego, como la contracción muscular que incrementa la captación de glucosa, el aumento de la sensibilidad a la insulina, el mejoramiento de las vías de almacenamiento del glucógeno hepático y demás. Partiendo de estas premisas y para la correcta implementación práctica del ejercicio físico en pacientes con DM2, surge la necesidad de conocer los niveles de variación que éstos presentan en los índices glucémicos en sangre durante y después de las actividades programadas.

Material y método

Estudio de tipo descriptivo, comparativo con diseño cuasi experimental y longitudinal realizado en una muestra no probabilística de 30 sujetos de ambos sexos, con DM 2, que forman parte del grupo de pa-

cientes con riesgo cardiovascular del hospital Luis Lagomaggiore y que tienen un mínimo de dos años de permanencia en ese ámbito. Fueron medidos los valores de glucemia sanguínea en cinco momentos a lo largo de la práctica de los distintos ejercicios físicos: toma 1: en ayunas; toma 2, posprandial (desayuno controlado) antes de comenzar el ejercicio físico; toma 3, a los 30 minutos del inicio de los ejercicios; toma 4, a los 60 minutos y toma 5, a los 120 minutos de terminada la sesión. Para esto se utilizaron instrumentos estandarizados, lo que permitió ajustarse a los parámetros establecidos en los protocolos internacionales de medición e interpretación. Finalmente, se realizó la comparación entre los resultados obtenidos en la práctica de ejercicios con modalidad lúdica y dos estudios similares realizados previamente con ejercicios físicos aeróbicos y de fuerza. Con las tres modalidades se trabajó a intensidad moderada, en nivel 3-4 de la escala de Borg modificada, con la misma población y aplicando idénticos protocolos y criterios de control.

Resultados

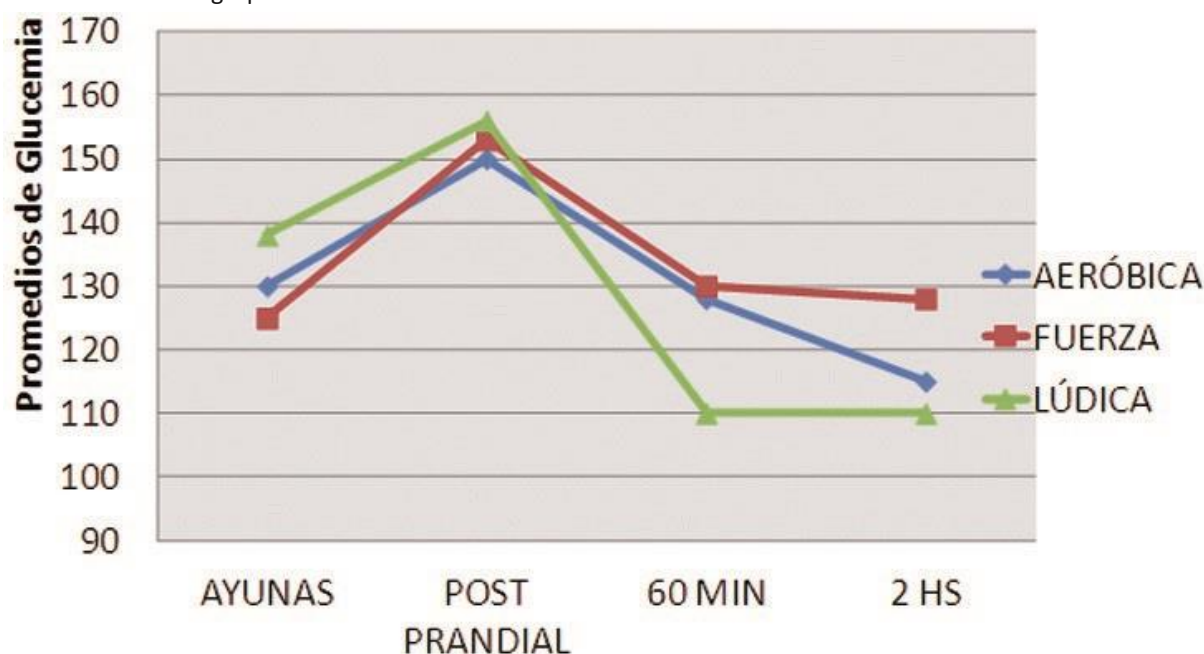
El cálculo de las diferencias entre grupos se realizó con la prueba estadística paramétrica ANOVA para más de dos valores pareados.

Los valores comparados en ayunas y posprandial arrojaron diferencias significativas en los niveles de glucosa en todas las modalidades. Distintamente a los ejercicios aeróbicos y de fuerza, las actividades con modalidad lúdica provocaron durante los primeros 30 minutos un rápido descenso de esos niveles. En esa toma ya se observó una disparidad no significativa con respecto a los valores de las personas en ayunas. En la tercera comparación entre ayunas y los 60 minutos, las tres modalidades presentaron diferencias similares con respecto al valor de ayunas. Pero, durante los ejercicios con modalidad lúdica, los valores se alejaron de manera más evidente de las tomas posprandiales. Entre los 60 y los 120 minutos, las glucemias se mantuvieron estables después de que los sujetos desarrollaron las actividades lúdicas y de fuerza, mientras que las observadas después de la práctica de ejercicios aeróbicos siguieron descendiendo. Con los

ejercicios aeróbicos, las disminuciones más significativas se encontraron dos horas después de finalizada la actividad. Con fuerza se observó un descenso al comparar las glucemias posprandiales con las de dos horas. En todos los casos se llegó a niveles de ayunas a las dos horas, pero los descensos más marcados se vieron en ejercicios aeróbicos y lúdicos. Junto con estas variaciones, también se valoraron frecuencia cardíaca (FC), tensión arterial y oximetría de pulso (SPO2). Con los ejercicios con modalidad lúdica se observaron alegría, gusto por la actividad, participación y cambios favorables en el estado de ánimo de todo el grupo.

Discusión

A partir de este estudio se puede recomendar la indicación de incorporarles la modalidad lúdica a pacientes con DM 2, pero controlando la evolución de las glucemias durante la práctica y, en caso de ser necesario, suplementar con hidratos de carbono (HC) para prevenir hipoglucemias. En cuanto a los ejercicios con modalidad aeróbica y de fuerza, se recomendará el suplemento de HC en la etapa posejercicio.



Bibliografía

- Esper, Ricardo. Nutrición y enfermedades metabólicas. Ed. Ateneo. Buenos Aires. 1965.
- Farrera, Rozman. Medicina interna. 13ª Edición. Ed. Harcourt. 1997.
- Firman, Guillermo. Fisiología del ejercicio: glucemia y ejercicio. Cátedra de Fisiología Humana. Universidad Nacional del Noroeste. Corrientes. 2004.
- Foglia, Virgilio. Etiología de la diabetes. Ed. Ateneo. Buenos Aires. 1970.
- Gagliardo, J. J.; Fabiano, A., Alvariñas, J.; Seraday, M. y Sinay, I. Diabetes tipo 2 no insulino-dependiente: su diagnóstico, control y tratamiento. Ed. Sociedad Argentina de Diabetes. Buenos Aires. 1998.
- Giraldes, Mariano. Metodología de la educación física. Ed. Stadium. Buenos Aires. 1987.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill. Segunda Edición. México. 1998.
- McArdle, William y Katch, F. y V. Fisiología del ejercicio: energía, nutrición y rendimiento humano. Ed. Alianza. Madrid. 1995.
- Pallardo, L. F. Diabetes: patología y clínica. Ed. Marban. Madrid. 1964.
- Puchulu, Félix y Pancaro, José. Diabetes, gota, obesidad: clínica y tratamiento. 4ª Edición. Ed. Ateneo. Buenos Aires. 1951.
- Ricart, Alberto y Reaño, Walter. Fisiología del deporte. Ed. Margen. Buenos Aires. 2001.
- Valent, Lorenzo. Diabetes y ejercicio. Cátedra de Salud y Fitness. Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza. 2004.
- Wilmore, J. y Costil, D. Fisiología del esfuerzo y el deporte. 2ª Edición. Ed. Paidotribo. Barcelona. 1998.