

La injerencia de la Educación Física en la promoción de hábitos saludables en APS (atención primaria de la salud)/

Ponce, Cintia, Profesora en Educación Física

Secretaría de Desarrollo Humano

Dirección de Salud Municipalidad de Chascomus

consultascptrainerfit@hotmail.com; (2241)-461821

Palabras Claves: APS O CAPS, trabajo interdisciplinario, promoción de salud, factores de riesgo relacionados al Síndrome Metabólico, Educación Física para todos, gestión de políticas públicas en relación a la educación y la salud.

Los Centros de Atención Primaria para la Salud (CAPS), son centros destinados a la atención de las necesidades primarias, que también suelen llamarse Centros Integrales Comunitarios de la Salud (CICS) refiriendo a un trabajo de salud comunitaria provisto del accionar de distintos profesionales de la medicina preventiva, medicina clínica y pediátrica, ginecología, obstetricia, psicología de adultos e infantil, profesora en educación física, enfermería, agentes sanitarios, trabajadores sociales y nutrición.

Allí también se realizan actividades de otra índole con la comunidad, como talleres tanto para adultos como para niños.

Este programa fue evolucionando a lo largo de su vida en la comunidad con el incremento de la participación interdisciplinaria de los profesionales y no profesionales partes fundamentales para el funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos de los CICS y del Área de Medicina Preventiva según el contexto en el que se encuentra, de localidad y barrial propiamente dicho.

En el análisis del complejo proceso salud-enfermedad, resulta fundamental conocer el escenario donde se desarrollan los acontecimientos. Ello resulta válido, tanto en el caso de la salud individual como familiar, comunitaria y poblacional, ya que ellas conforman un espectro único y se encuentran íntimamente interrelacionadas.

Este escenario está constituido por la sociedad y los factores que interjuegan en ella a los que habitualmente conocemos como los determinantes de la salud.

Entre dichos factores encontramos los ambientales, económicos, sociales, educativos y culturales que condicionan la salud y la enfermedad como lo demuestran los estudios realizados desde los comienzos de la Salud Pública y en esencia, han dado origen y consistencia a su concepción actual.

Los estudios de los últimos años han alcanzado extensión y profundidad paralelamente con la preocupación por el agravamiento del cuadro de pobreza, exclusión y marginalidad extendido a grandes sectores de la población mundial.

Nuestro país, tal como lo demuestran las estadísticas, no ha quedado al margen de este proceso, lo cual explica la necesidad de un enérgico programa, como el Programa de Médicos Comunitarios, que tenga como objetivo enfrentar las graves consecuencias que este panorama conlleva para la salud, la pobreza y la marginación.

El sector salud, en consecuencia, si bien solo puede contribuir en mínima parte a solucionar el fenómeno global de la inquietud y la exclusión socio-económica cultural, minimiza sus efectos sobre la salud de la población menos favorecida, mediante programas que amplían la cobertura y posibilitan la accesibilidad, removiendo así las barreras que impiden el acceso a la salud y reflexionando sobre la ideología subyacente a las prácticas habituales y los modelos de pensamiento en los que se sustentan, haciendo hincapié en los imperativos éticos de nuestro tiempo.

De esta forma es posible caracterizar a cada comunidad en particular, identificando las barreras que traban la atención de la totalidad de su población, planificando y ejecutando las estrategias de corrección. Estas estrategias, como lo exponen estudios que vienen de la década del 60 y que han sido retomados en los últimos años por los más destacados ámbitos universitarios y por la OMS demuestran que constituye una importante inversión coadyuvante al desarrollo socio-económico y a la superación del círculo vicioso enfermedad-pobreza. Asimismo se supera la marginación y exclusión de los núcleos poblacionales sumergidos, dando cumplimiento a los imperativos éticos y valores que sustenta nuestra sociedad, así como las características culturales de cada región.

La estrategia para lograr éxito en el terreno de la salud debe basarse en la atención primaria, asignatura pendiente de correcta aplicación que configura promoción, prevención y asistencia a la enfermedad como actividades simultáneas, comprometiendo la participación de todos los estratos sociales.

Debido a la alta prevalencia de patologías crónicas como DBTs, HTA, Dislipidemia, obesidad, síndrome metabólico, etc. que presentan factores de riesgo modificables a través de la dieta y el ejercicio sistemático, además del tratamiento médico se ha decidido implementar un nuevo programa en el ámbito municipal que se desarrollará en los CICs, con el objetivo de disminuir la morbi-mortalidad por dichas patologías.

Este proyecto está pensado para la prevención y tratamiento de factores de riesgo (principalmente el sedentarismo) cuyos componentes hacen a la existencia del llamado Síndrome Metabólico en pacientes pertenecientes a los barrios y zonas aledañas a los CIC (Centro Integral Comunitario)

Los objetivos del programa Salud y Deporte son:

1. disminuir el riesgo de padecer complicaciones agudas y crónicas por la patología de base.

2. generar conciencia sobre la práctica periódica de ejercicio físico.
3. realizar un seguimiento personalizado de cada paciente.
4. evaluar resultados cada tres meses sobre evolución de dichos pacientes.

Desarrollo Metodológico del programa:

1. realizar actividad física periódica supervisada por la Profesora en Educación Física Cintia Ponce y la enfermera de cada CIC quien realizará los controles de signos vitales antes, durante y después del ejercicio.
2. educar a los pacientes sobre los beneficios del ejercicio físico e inculcar como hábito saludable la práctica del mismo, por medio de charlas informativas y subproyectos que tengan relación con dicho objetivo.
3. el médico de cada CIC derivará a cada paciente con una evaluación previa del estado de salud y realizará un seguimiento mensual para evaluar la evolución de los mismos.
4. a partir de la evaluación inicial se realizarán exámenes complementarios cada tres meses para medir el efecto del tratamiento interdisciplinario, haciendo un análisis global de todos los parámetros que hacen a los cambios producidos en cada paciente.

Las primeras descripciones de la asociación existente entre diversas situaciones clínicas como la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia (DLP) datan de la década de los 20 del pasado siglo, aunque el término "síndrome metabólico" se usaba a finales de los 70 para

designar solo a factores de riesgos asociados con diabetes.^[5] ^[6] Un hallazgo interesante por Marsella Jean Vague, en 1947 y luego en 1956, demostró que las personas con obesidad estaban predispuestos a tener en el futuro diabetes, aterosclerosis, agrandamiento de la tiroides y cálculos urinarios.^[7] ^[8]

Para la segunda mitad de los años 1960, Avogaro y Crepaldi describieron a seis pacientes con signos moderados de obesidad, colesterol alto y una

marcada hipetrigliceridemia y estos signos mejoraron con una dieta baja en calorías y baja en carbohidratos.^[9] En 1977, Haller empleó el término «síndrome metabólico» para referirse a una asociación entre obesidad, diabetes mellitus e hígado graso, describiendo además los factores de riesgo de la arteriosclerosis.^[10] El mismo término fue usado por Singer ese año para referirse a una combinación de síntomas tales como la obesidad, bocio, diabetes mellitus y la hipertensión arterial.^[11] En 1977-78 Gerald B. Phillips argumentó que los factores de riesgo subyacentes a un infarto de miocardio contribuyen a formar una constelación de anomalías no sólo asociados con enfermedades del corazón, sino también con la obesidad y otros factores clínicos, y que su identificación podría prevenir enfermedades cardiovasculares.^[12]

Síndrome X

Sin embargo, fue Gerald Reaven quien sugirió en su conferencia de Banting, en 1988, que estos factores tendían a ocurrir en un mismo individuo en la forma de un síndrome que denominó «X» en el que la resistencia a la insulina constituía el mecanismo fisiopatológico básico,^[14] proponiendo 5 consecuencias de esta, todas ellas relacionadas con un mayor riesgo de enfermedad coronaria, cardiopatía isquémica, disfunción ventricular izquierda y fallo cardiaco. Los componentes originales del Síndrome X de Reaven eran:^[15]

- Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina
- Intolerancia a la glucosa
- Hiperinsulinemia
- Aumento de triglicéridos en las VLDL
- Disminución del colesterol tipo HDL
- Hipertensión arterial

A lo largo de los años se ha ido añadiendo más componentes a la definición de este síndrome, a la vez que comenzó a recibir nuevas denominaciones como *Síndrome X plus*, *Cuarteto mortífero*, *Síndrome plurimetabólico*, *Síndrome de insulinoresistencia*, entre otros.^[16] En 1998, un grupo consultor de la OMS propuso que se denominara *Síndrome metabólico* (SM) y sugirió una definición de trabajo que sería la primera definición unificada del mismo.^[17]

Epidemiología

La prevalencia del síndrome metabólico varía en dependencia de la definición empleada para determinarla, así como de la edad, el sexo, el origen étnico y el estilo de vida. Cuando se emplean criterios parecidos a los de la OMS, la prevalencia del SM varía del 1,6 al 15 % en dependencia de la población estudiada y del rango de edad.

La causa del síndrome metabólico se desconoce. Su fisiopatología es extremadamente compleja y solo ha sido dilucidada una parte de ella. La mayoría de los pacientes tienen una edad considerablemente mayor, son obesos, sedentarios, y tienen cierto grado de resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina juega un papel central en la génesis de este síndrome. La hiperinsulinemia, es decir, una concentración elevada de insulina en el plasma sanguíneo, resulta ser un factor de riesgo independiente para la aparición de enfermedad isquémica del corazón, ayuda a la aparición temprana de la diabetes y a su progresión sucesiva, y contribuye a la aparición de otro número de patologías asociadas que se traducen en factores de riesgo cardiovascular.^[23]

La resistencia a la insulina se define como una condición en la cual las cantidades de insulina producidas fisiológicamente producen una respuesta biológica reducida, es decir, una reducción de la capacidad de acción de la insulina en el control metabólico de la glucosa después de una comida, se asocia con supresión inadecuada de insulina en ayunas la noche, en presencia de una producción conservada de la hormona. Tras la resistencia a la insulina aparece una hiperinsulinemia compensadora, demostrado con el hallazgo de elevadas concentraciones de insulina en ayunas y después de las comidas.

Actualmente la insulinoresistencia se considera como la responsable de la mayor parte de las anomalías presentes en este padecimiento, fundamentalmente de la hiperglucemia, la hipertensión arterial, el aumento en la producción hepática de VLDL y triglicéridos y la estimulación de la proliferación endotelial por acción sobre receptores endoteliales causante del inicio del proceso de aterosclerosis.^[24] Los mecanismos moleculares causantes de la insulinoresistencia y el SM no están claros, entre estos se proponen:

- Mal nutrición fetal y bajo peso al nacer^[25]
- Incremento en la adiposidad visceral, tan solo la obesidad entre el arco costal y la cintura es indicativo de resistencia a la insulina
- Anomalías genéticas de una o más proteínas en la cascada de acción de la insulina
- Niveles reducidos de receptores de la insulina
- Actividad tirosinasa en músculo esquelético (no parece defecto primario)
- Defectos posreceptores

- Defecto en la señalización PI - 3 kinasa que causa reducción de traslocación de GLUT - 4 a la membrana plasmática (foco actual en la patogénesis)^[26]

Un gran número de marcadores del sistema de inflamación, incluyendo la Proteína C reactiva, se incrementan durante esta enfermedad, como lo son el fibrinógeno, la interleucina 6 (IL-6), el Factor de Necrosis Tumoral-alfa (TNF α) y otros. Algunos otros señalan que es debido al estrés oxidativo, que tiene una gran variedad de causas entre ellas el incremento de los niveles de ácido úrico causado por las dietas con niveles altos de fructosa.^{[27] [28] [29]} Estas moléculas pro-inflamatorias producen, lipólisis, angiogénesis, disfunción endotelial, vasoconstricción, fibrinólisis y resistencia a la insulina.

La leptina, una hormona descubierta recientemente, regulada por el gen *ob*, que aunque no está incluida directamente en los ejes metabólicos anteriores, parece ser un componente de disfunción hormonal en el SM como marcador importante de la cantidad de tejido adiposo en el cuerpo. Aunque se produce principalmente por el adipocito, su función principal es la regulación del nivel de saciedad a nivel hipotalámico, y juega un papel importante en la reproducción humana. Algunos de los efectos de la leptina in vitro son la atenuación de la acción de la insulina en los hepatocitos, el aumento de la oxidación de ácidos grasos, la disminución de triglicéridos en los adipocitos y disminución de la unión de la insulina a los adipocitos. Así, la leptina es uno de los responsables de la modulación de la acción y la sensibilidad a la insulina. Por otra parte, su asociación con el eje gonadal y, posiblemente, con los ejes y corticotropico/somatotrópico, están relacionados en la Neuroendocrinología del SM. La inmensa mayoría de los casos de obesidad en los seres humanos está relacionada con un marco de «hiperleptinemia», quienes mostraron un aumento del contenido total de grasa corporal, así como una probable resistencia a las acciones de la leptina.^[30]

Diagnóstico



Uno de los criterios para diagnosticar el SM en adultos es la obesidad abdominal.^[31]

En la actualidad hay dos grandes definiciones de síndrome metabólico proporcionados por la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés)^[32] y la revisión del National Cholesterol Education Program,^[33] respectivamente, aunque ambas son muy similares. Las dos diferencias, la *primera* es que la IDF excluye cualquier individuo sin un incremento del diámetro de la cintura, mientras que en la definición de la NCEP el padecimiento puede ser diagnosticado con base a otros criterios; y la *segunda* es el uso de puntos en específico para la medición del diámetro de la cintura por parte de la IDF, mientras que la NCEP no utiliza puntos en específico.

La microalbuminuria, como marcador de disfunción endotelial, injuria vascular, daño renal y enfermedad cardiovascular, es un criterio clínico para la definición de síndrome metabólico según la OMS.^[34]

OMS

Los criterios de la [Organización Mundial de la Salud](#) (1999) requieren la presencia de diabetes mellitus, tolerancia anormal a la glucosa, glucemia de ayuno anormal o resistencia a la insulina, MÁS dos de los siguientes:^[33]

- Presión arterial $\geq 140/90$ mmHg
- Dislipidemia: triglicéridos (TG): ≥ 1.695 mmol/L y/o colesterol HDL (HDL-C) ≤ 0.9 mmol/L (en hombres), ≤ 1.0 mmol/L (en mujeres)
- Obesidad central: relación cintura/cadera $> 0.90m$ (en hombres), $> 0.85m$ (en mujeres), y/o [índice de masa corporal](#) (IMC) > 30 kg/m²
- [Microalbuminuria](#): excreción urinaria de albúmina ≥ 20 mg/min o relación albúmina/creatinina en orina ≥ 30 mg/g^[34]

La European Group for the Study of Insulin Resistance (Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina-1999) requiere la presencia de la resistencia a la insulina, que la define como un incremento del 25% de los valores de insulina en ayunas entre los individuos no-diabéticos, MÁS dos o más de los siguiente:^[35]

- Obesidad central: diametro de cintura ≥ 94 cm (en hombres), ≥ 80 cm (en mujeres)
- Dislipidemia: TG ≥ 2.0 mmol/L y/o HDL-C < 1.0 mg/dL o ser tratado por dislipidemia
- Hipertensión: presión arterial $\geq 140/90$ mmHg o estar bajo tratamiento antihipertensivo
- Glucosa plasmática en ayunas ≥ 6.1 mmol/L

Criterios American Heart Association (2005)^[36]

- Obesidad abdominal (perímetro cintura)
 - Hombres: >102 cm.
 - Mujeres: >88 cm.
- Triglicéridos
 - Hombres: ≥ 150 mg/dl
 - Mujeres: ≥ 150 mg/dl

o tratamiento farmacológico para los TG

- cHDL
 - Hombres: <40 mg/dl
 - Mujeres: <50 mg/dl

o tratamiento farmacológico

- Presión arterial
 - Hombres: $\geq 130/ \geq 85$ mmHg
 - Mujeres: $\geq 130/ \geq 85$ mmHg

o tratamiento con fármacos para la HTA

- Nivel de glucosa en ayunas
 - Hombres: ≥ 110 mg/dl
 - Mujeres: ≥ 110 mg/dl

o tratamiento farmacológico para la hiperglucemia

Tratamiento



Hacer ejercicio y adelgazar son medidas útiles para mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir la presión arterial y los niveles de colesterol. [\[37\]](#)

El tratamiento sugerido es principalmente tener un estilo sano de vida, es decir, la restricción de calorías y la actividad física. Sin embargo, el tratamiento farmacológico es a menudo necesario. La reducción de peso y el incremento de la actividad física conducen a la reducción efectiva de todos los factores de riesgo cardiovasculares al mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La reducción de peso, aun moderada (10 % del peso inicial), conduce a una disminución del LDL-C, mejora todos los factores de riesgo y disminuye el riesgo vascular global del paciente.^[38] Los beneficios de la disminución de la tensión arterial, disminución de los lípidos y control de la glucemia sobre la [morbilidad](#) y la [mortalidad](#) han quedado bien demostrados por ensayos clínicos controlados a largo plazo, de manera que actualmente se recomienda el tratamiento agresivo de cada una de las comorbilidades del SM mediante regímenes de terapia combinada.^[39] En general, las enfermedades que comprenden el síndrome metabólico se tratan por separado.

Control de la glucemia

La resistencia a la insulina se considera el defecto patológico principal en individuos con diabetes tipo 2, fundamentalmente durante las primeras etapas de la enfermedad. La [metformina](#) ha sido ampliamente utilizada en la práctica clínica como agente antidiabético que mejora significativamente la sensibilidad a la insulina con efectos favorables adicionales sobre el perfil lipídico al reducir modestamente los niveles de colesterol y triglicéridos (triglicéridos en 24 %, colesterol-HDL en 10 %), se recomienda como fármaco de primera elección en diabéticos con un índice de masa corporal mayor del 27 %.^{[40] [41] [42]}

Las [glitazonas](#) o tiazolinendionas, nueva clase de drogas antidiabéticas orales, mejoran el control metabólico en pacientes con DM2, además, reducen la resistencia a la insulina, no solo en diabéticos tipo 2 sino también en condiciones no -

Tratamiento de la dislipidemia

Deben iniciar con cambios terapéuticos en el estilo de vida (modificaciones en la dieta y actividad física, consumo de alcohol,

proscripción del hábito de fumar) seguidos por tratamiento farmacológico, si después de 3 meses no se logran las metas deseables. El tratamiento farmacológico de la dislipidemia en el SM debe iniciarse con estatinas y, de ser necesario, combinar con fibratos y derivados del ácido nicotínico.^[43]^[44]

A las estatinas y fibratos se les ha conferido propiedades antiaterosclerótica y antitrombótica. De manera general, con su uso se ha observado mejoría del perfil aterogénico, de la reactividad vascular dependiente de endotelio y de la sensibilidad hepática a la insulina; esta última al disminuir el exceso de acúmulo de lípidos en hígado y músculo.^[45]

Control de la hipertensión arterial

La prescripción del fármaco antihipertensivo debe hacerse teniendo en cuenta las características clínicas y metabólicas del paciente y las propiedades del medicamento.^[46] Los [inhibidores de las enzimas convertidoras de angiotensina](#) y los [antagonistas de los receptores de la angiotensina II](#) se recomiendan como antihipertensivos de elección en los pacientes con SM al producir [vasodilatación](#) y disminuir los niveles de [noradrenalina](#) circulantes (efecto simpaticolítico), lo que origina un incremento en la sensibilidad a la insulina y disminución en los niveles de insulina circulante, además se demuestra que disminuyen los niveles de colesterol total y de triglicéridos en plasma.^[47] ^[48]

Varios [metaanálisis](#) recientes sugieren que pueden ofrecer una ventaja especial en la prevención de complicaciones cardiovasculares adicionales al control de la tensión arterial.^[49] ^[50]

Prevención

Se han propuesto diversas estrategias para prevenir la aparición del síndrome metabólico. Estos incluyen el aumento de la actividad física (como caminar 30 minutos al día),^[51] y una vida sana, dieta reducida en calorías.^[52] Hay muchos estudios que apoyan un estilo de vida saludable. Sin embargo, se demostró en un estudio que esto solo afecta a la minoría de las personas.^[53]

En el 2007, un estudio de 2,375 hombres con más de 20 años sugiere que la ingesta diaria de leche o productos lácteos equivalentes pueden reducir a la mitad el riesgo de síndrome metabólico.^[54] Otros estudios, tanto de apoyo y de la solución de los autores de los resultados.

Objetivos:

- disminuir el riesgo de padecer complicaciones agudas y crónicas por la patología de base.
- generar conciencia sobre la práctica periódica de ejercicio físico.
- realizar un seguimiento personalizado de cada paciente.
- evaluar resultados cada tres meses sobre evolución de dichos pacientes.

Desarrollo Metodológico del programa:

- realizar actividad física periódica supervisada por la Profesora en Educación Física Cintia Ponce y la enfermera de cada CIC quien realizará los controles de signos vitales antes, durante y después del ejercicio.
- educar a los pacientes sobre los beneficios del ejercicio físico e inculcar como hábito saludable la práctica del mismo, por medio de charlas informativas y subproyectos que tengan relación con dicho objetivo.
- el médico de cada CIC derivará a cada paciente con una evaluación previa del estado de salud y realizará un seguimiento mensual para evaluar la evolución de los mismos.
- a partir de la evaluación inicial se realizarán exámenes complementarios cada tres meses para medir el efecto del tratamiento interdisciplinario, haciendo un análisis global de todos los parámetros que hacen a los cambios producidos en cada paciente.