



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología de Ejercicios

ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS

Desde su última revisión de este documento, en el 2006, han emergido una variedad de investigaciones y literatura concerniente a las patologías crónicas, de idiosincrasias degenerativas. Un área de interés hoy día son las enfermedades cardiovasculares, respiratorias y metabólicas, es decir la salud **cardiometabólica**. Una perspectiva que despunta de los señalados disturbios crónicos, es el síndrome metabólico. En los adyacentes segmentos del corriente manuscrito, se discuten estos tipos de desórdenes degenerativos.

La Salud Cardiometabólica

Una dimensión crucial que atañe al bienestar del ser humano, es aquella asociada al funcionamiento, y balance, adecuado del sistema cardiovascular, respiratorio, endocrino (hormonal) y energético (o metabólico). Este componente de la salud se conoce como la salud cardiometabólica, aspecto de la calidad de vida que ayuda a disminuir el riesgo de ciertas enfermedades crónico-degenerativas, como lo son las cardiopatías coronarias (enfermedades). En los próximos componentes de este módulo, se estará abundando sobre la actual temática.

Consideraciones Preliminares

El entorno de la civilización moderna se caracteriza por magños adelantos en el campo de la **tecnología de la información y comunicaciones (TICs)**, lo cual facilita la existencia operacional del ser humano. No obstante, la problemática radica en la falta de un balance entre la cantidad, frecuencia e intensidad del **movimiento humano (MV)** y el uso de las herramientas que disponen los TICs. Tal escenario se agrava, con el auge de las comidas rápidas y una pobre dietética. Más aún, la existencia cotidiana, y ocupacional, de naturaleza desmedida y acelerada, resulta en un cúmulo exagerado de estímulos, o más bien, estresantes, provocando desequilibrios **biopsicosociales**. Consecuentemente, estos conjuntos de factores inducen inestabilidades en el funcionamiento de los órganos del cuerpo humano, junto a disturbios en el balance del metabolismo de los individuos. El resultado neto, es el incremento de una variedad letal de enfermedades de índole crónicas y degenerativas, coligado a una mayor tasa de muertes, incluyendo desórdenes cardiovasculares y metabólicas, es decir, patologías **cardio-metabólicas** (Lopategui Corsino, 2016). Entre las afecciones cardiovasculares y metabólicas de mayor prevalencia en nuestra sociedad actual, se hallan las enfermedades coronarias del corazón (Kozakova & Palombo, 2019), hipertensión (Young, 2016), hiperlipidemia (Semenkovich, Goldberg, & Goldber, 2016), la diabetes mellitus tipo 2 (Fried & Carlton, 2019, pp. 2-3, 14; Polonsky & Burant, 2016), la obesidad (Klein & Romijn, 2016; Lyon & Baum, 2019), el síndrome metabólico (Brownlee, Aiello, Cooper, Vinik, Plutzky, & Boulton, 2016; Burini, Kano, Burini, & Portero-McLellan, 2017; Nazare, Balkau & Borel, 2018).

Existen varios factores de riesgo que redundan en estas enfermedades incapacitantes, identificados como la edad, el tabaquismo, la pobre nutrición, la falta de ejercicio, el género, el uso de alcohol, problemas psicosociales y económicos, la raza, la predisposición genética a las enfermedades y otras. También, se ha documentado que los problemas del corazón, la alta presión arterial, la diabetes, el síndrome metabólico, las apoplejías, enfermedades respiratorias y algunos tipos de cáncer, puede ser el resultado de cierto grado crónico (a largo plazo) de inflamación, algo característico en la **aterosclerosis**, o la acumulación de placas de grasa y tejido fibrosas en el revestimiento interno de las arterias, común en las coronarias (Powers & Howley, 2018, pp. 331-333, 335).

Cimentado en los argumentos depuestos en las narrativas anteriores, se infiere la necesidad de pautar ciertos delineamientos de salud preventiva que disminuyan el riesgo de estas dolencias cardio-metabólicas. Una de las estrategias preventivas, o terapéuticas, ante los males cardiovasculares, metabólicos y otras perturbaciones a la salud, es la actividad física y el ejercicio (Beck, 2018).

La Importancia de los Ejercicio Físicos

La ausencia de la inactividad física, conexo a un aumento en la calidad del movimiento humano, propicia una mejor salud cardio-metabólica. También, la práctica regular de actividades físicas y ejercicio, asiste en reducir la tasa de mortalidad, en comparación con los individuos sedentarios (Lott & Fraser, 2019, p. 217).

El Síndrome Metabólico

Descripción

El síndrome metabólico se caracteriza por un grupo de perturbaciones cardiovasculares, hemodinámicas y metabólicas, como lo son los niveles altos de triglicéridos, un aumento en la glucosa sanguínea, el diagnóstico de hipertensión, una circunferencia de la cintura peligrosamente excelsa y una disminución en los niveles séricos de la lipoproteína de alta densidad (i.e., el colesterol bueno) (Burini et al., 2017). Claro, siempre existe una vertiente genética para tal disturbio metabólico (Aldrete, Enrique Campillo, & Cantú Ruiz, 2015).

Complicaciones Clínicas

La presencia de este mal metabólico, puede ser indicativo de la diabetes mellitus tipo 2, escenario asociado al exceso de grasa visceral (región del abdomen) (Brownlee et al., 2016; Nazare et al., 2018).

ENFERMEDADES CRÓNICAS

Las enfermedades crónicas o discapacitantes son aquellas que comúnmente se adquieren por medio de estilos de vida inapropiados, aunque siempre hay que considerar que existen factores genéticos, es decir, de naturaleza hereditaria, que pueden originar tales trastornos. Según fue mencionado en el primer capítulo, otros autores consideran

que estas son *enfermedades hipocinéticas*, partiendo de la premisa que la mayoría de estas afecciones pueden surgir por la falta o poco movimiento corporal, es decir, la ausencia/disminuido ejercicio o actividad física (Alisen, Aristón, & Dance, 1997, p. 4; Corvina & Lindsey, 1997, pp. 5, 25-26; Heyward, 1998, p. 2; Nieman, 1986, p. 33; Sharkey, 1984, p. 4). La diferencia entre una enfermedad crónica y una infecto-contagiosa se fundamenta sobre el hecho de que los disturbios degenerativos y crónicos no son transmitidas mediante las vías de contagio descritas previamente en este capítulo (Ej: contacto físico directo o personal, fómites y otros).

Las enfermedades crónicas poseen las siguientes características:

- Comúnmente, tales afecciones requieren un período de tiempo considerable para que se desarrollen. Esto implica que de naturaleza *crónica* (a largo plazo).
- Estas dolencias promueven una destrucción progresiva de los tejidos. Por tal razón, también se les designan como *degenerativas*.
- Interfieren con la capacidad del cuerpo para funcionar de forma óptima. Tal característica significa son enfermedades de tipo *discapacitantes*.
- Algunas enfermedades degenerativas pueden prevenirse, es decir, es posible minimizar sus efectos dañinos a la salud.

Una gran parte de estos trastornos crónicos se encuentran representadas dentro de las primeras causas de muerte en Puerto Rico (véase Tabla 1-3) y en muchos otros países, particularmente aquellos desarrollados.

Algunas de dichas enfermedades son, a saber: enfermedades del corazón y circulatorias, tales como las cardiopatías coronarias (enfermedades de las arterias coronarias del corazón o aterosclerosis coronaria); los padecimientos hipertensos, claudicación intermitente; cáncer; diabetes sacarina; accidentes cerebrovasculares (Ej: apoplejía o derrame cerebral); enfermedades pulmonares; problemas en la espalda baja; enfermedades óseas (Ej: osteoporosis) y reumáticas (Ej: artritis reumatoide, osteoartritis); afecciones renales (Ej: nefritis); enfermedades del hígado (hepáticas), entre otras.

Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de las muertes en Puerto Rico y Estados Unidos Continentales.

Aterosclerosis Coronaria

Para entender qué significa la aterosclerosis, primero hay que conocer las arterias coronarias (véase capítulo 2). La aterosclerosis afecta estas arterias.

Las Arterias Coronarias

Son la fuente única de irrigación sanguínea del músculo cardíaco (el miocardio). Cualquier interferencia (oclusión) importante con el flujo de sangre a través de ellas puede trastornar el funcionamiento del miocardio, provocando inclusive la muerte súbita.

El Concepto de Aterosclerosis

Aterosclerosis es el proceso mediante el cual se depositan y acumulan sustancias grasas en las paredes interiores de las arterias. Si este proceso degenerativo continúa, las arterias se endurecen (*arterosclerosis*) y reducen su diámetro. Dicha enfermedad se conoce como *cardiopatía coronaria* cuando las arterias del corazón son las afectadas. En esta etapa, la obstrucción de las arterias coronarias llega a un grado en que el suministro sanguíneo resulta insuficiente para satisfacer las necesidades del músculo del corazón (miocardio). Si tal estrechamiento de las arterias coronarias se agrava, o si un coágulo de sangre (trombo) se desprende y se atasca dentro de una arteria muy estrecha, el corazón sufrirá un infarto al miocardio, o sea, la muerte de una zona del músculo cardíaco.

Definiciones

Infarto al Miocardio

Representa aquella trastorno que se produce cuando no llega suficiente sangre y oxígeno a una parte del músculo del corazón (miocardio), lo cual eventualmente ocasiona muerte (*infarto*) de la región cardíaca afectada. Significa *necrosis* o muerte de una porción del músculo del corazón debido a la interrupción o reducción de su provisión de sangre. El término infarto se refiere al área de tejido muerto que resulta de una circulación inadecuada en el miocardio.

Trombosis Coronaria

Descripción de una enfermedad clínica asociada con la oclusión trombótica aguda de una de las principales arterias coronarias.

Oclusión Coronaria

Describe la obstrucción súbita de una arteria coronaria, ya sea como resultado del desarrollo de un trombo, por una hemorragia e inflamación dentro de la pared interna de la arteria o por un embolo que se aloja en ésta.

Angina de Pecho

La angina de pecho (*angina pectoris*) representa un dolor súbito, de carácter constrictivo, en el pecho producido por una disminución en el suministro sanguíneo (y de oxígeno) hacia el músculo del corazón (miocardio). Normalmente, este problema se debe a una enfermedad arteriosclerótica en las arterias coronarias del corazón. El dolor torácico puede irradiar hacia la mandíbula, ambos hombros y brazos, y el epigastro.

Inclusive, es posible que este disturbio se presente en la forma de acidez o gases estomacal. La duración de este mal puede fluctuar entre 30 segundos hasta unos pocos minutos. Frecuentemente, los ataques de angina de pecho están relacionados con el esfuerzo físico (Ej: caminar rápido), el estrés emocional y la exposición al frío intenso. El dolor puede aliviarse por el reposo y la dilatación de las arterias coronarias mediante medicamentos a base de nitroglicerina (Ej: *trinitrina*).

Causas

Isquemia

Las enfermedades repentinas del corazón pueden surgir como resultados de una marcada reducción en el suministro sanguíneo a una parte del músculo del corazón. Esto se conoce como *isquemia*.

Obstrucción Coronaria

Otra posibilidad es la ausencia de provisión sanguínea hacia el músculo cardíaco ocasionado por la obstrucción de una de sus arterias coronarias. Tal oclusión puede ser producido por: un coagulo de sangre, hemorragia subíntima, desprendimiento de una placa arteriosclerótica hacia la íntima arterial, estrechez arterial por acumulación de placas de grasa dentro de la pared interna de las arterias coronarias y espasmo coronario.

Coagulo de sangre. En estos casos, se ocluye la arteria y se forma sobre la superficie ésta una placa arteriosclerótica.

Hemorragia subíntima. En una hemorragia subíntima, ocurre un sangrado debajo de la placa arteriosclerótica que provoca el desplazamiento de dicha placa. La hemorragia se forma como consecuencia de una lesión arteriosclerótica que daña la pared arterial subyacente.

Desprendimiento de una placa arteriosclerótica. Se puede bloquear una arteria de menor diámetro cuando ocurre un desprendimiento de un fragmento grande de una placa arteriosclerótica.

Espasmo coronario. Finalmente, un espasmo coronario puede ser otra causa para una obstrucción coronaria.

Factores de Riesgo Para una Enfermedad del Corazón

Factores de riesgo que no pueden ser modificados:

- **Herencia/factores genéticos:** La tendencia es que aparecen en los géneros familiares.
- **Sexo masculino:** Los hombres poseen un mayor riesgo que las mujeres. Empero, los ataques del corazón siguen siendo la primera causa de muerte entre las féminas.
- **Edad:** La mayoría de las víctimas de ataque cardíacos son de de 65 años o más.

Factores de riesgo que pueden ser modificados:

- **Fumar cigarrillos:** Los fumadores poseen dos veces mayor riesgo de sufrir un ataque cardíaco en comparación de los no fumadores.
- **Hipertensión (alta presión arterial):** Esto es una carga adicional al corazón.
- **Hipercolesterolemia (altos niveles de colesterol sanguíneo):** Una alta concentración de colesterol en la sangre puede inducir a su acumulación en las paredes arteriales.
- **Diabetes sacarina (mellitus):** Este disturbio afecta los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre.
- **Obesidad.** A largo plazo, la obesidad puede afectar negativamente la presión arterial y el colesterol. Además, debido a la acumulación excesiva de grasa, puede ocasionar diabetes sacarina. La obesidad representa una carga adicional al corazón.
- **Falta de ejercicio o actividad física:** Las personas sedentarias (inactivas) poseen el doble del riesgo para confrontarse a un ataque cardíaco en comparación con la gente activa.
- **Distrés o estrés negativo:** El estrés negativo de tipo crónico (que ocurre con frecuencia) representa un riesgo modificable para una enfermedad del corazón, así como para una variedad de trastornos psicosomáticos (véase capítulo 4).

Signos y Síntomas

Una afección cardíaca, particularmente en la enfermedad arteriosclerótica o isquémica, puede presentar las siguientes manifestaciones clínicas:

- Presión incómoda, sentido de llenura, de apretón o dolor en el centro del pecho que puede durar dos minutos o más.
- El dolor puede radiar hacia ambos hombros, cuello, mandíbula inferior o ambos brazos.
- Cualquiera o todos de los siguientes síntomas: Mareo, sudoración, náusea o respiración dificultosa.

No todos estos signos y síntomas ocurren en cada tipo de ataque cardíaco. Muchas de las víctimas podrán negar el estar sufriendo un ataque cardíaco.

Apoplejías

Una apoplejía es una enfermedad cerebro vascular que afecta el suministro de sangre hacia el encéfalo

Causas

Este trastorno ocurre cuando una arteria en el encéfalo estalla al ser obstruida por un coágulo de sangre, deteniendo el suministro de oxígeno hacia el encéfalo. Sin oxígeno, los tejidos cerebrales mueren en pocos minutos y las partes del cuerpo

controladas por las células no funcionan correctamente. Este padecimiento surge súbitamente, pero es comúnmente el resultado de la acumulación de grasa dentro de los conductos sanguíneos cerebrales (aterosclerosis). La presión alta y la aterosclerosis aumentan los riesgos de que se produzca una apoplejía.

Efectos

La apoplejía puede afectar los sentidos, el habla, comportamiento, procesamiento de ideas y memoria. También, es posible que resulte en parálisis, estado de coma o la muerte. La consecuencia de una apoplejía produce la pérdida de sensación o función del cuerpo, pero sólo se afecta una región específica del organismo. Por ejemplo, es posible que la mano y la pierna derecha queden paralizadas, mientras que la mano y la pierna izquierda funcionen con normalidad. Esto se debe a que la apoplejía daña un lado (hemisferio) del encéfalo (*hemiplejia*); cada lado del cerebro controla las funciones en el lado opuesto del cuerpo. Las funciones interrumpidas por una apoplejía las determina el área afectada del encéfalo. Por ejemplo, algunas personas no pueden hablar, pero el resto del cuerpo puede funcionar con normalidad. El centro del habla se encuentra en un lugar específico del encéfalo; por tanto, si una apoplejía produce la pérdida del habla, esto indica que el daño ha ocurrido en esa parte del cerebro. La apoplejía puede ser una afección muy peligrosa. Esta enfermedad puede causar daño cerebral permanente, incapacidad o la muerte.

Diagnóstico

Examen Físico y Neurológico

El médico se encargará de tomar la presión arterial y el pulso, auscultará el corazón, le revisará los ojos y efectuará un examen neurológico. El examen incluye: nivel de pérdida de conocimiento, sentido auditivo, visión y percepción de dolor.

Pruebas de Laboratorio

Las pruebas de laboratorio incluyen una tomografía computarizada (CT) o imágenes por resonancia magnética (MRI). Estas evaluaciones pueden diagnosticar y determinar la extensión del daño. Son pruebas que toman imágenes del encéfalo y miden el flujo sanguíneo. Estas evaluaciones y otros exámenes le indicarán al médico si los síntomas que experimenta el paciente son de una apoplejía o de otra deficiencia. Además, proveen una pauta del daño y ayudarán a determinar el tratamiento apropiado.

Manifestaciones Clínicas - Signos y Síntomas

Una apoplejía puede ser advertida si se detectan los siguientes signos y síntomas:

- Debilidad súbita o adormecimiento de la cara, la mano y la pierna, generalmente, de un solo lado.
- Pérdida del habla y dificultad para hablar o entender.

- Pérdida de visión en un ojo.
- Mareos inexplicables, falta de equilibrio o caídas.
- Dolores de cabeza agudo y súbito.
- Ataque pasajero: Alrededor de un 10% de las apoplejías son precedidas por ataques pasajeros o temporeros. Estos ataques pueden ocurrir días, semanas o meses antes de una apoplejía total. Frecuentemente duran menos de cinco minutos y tienen los mismos síntomas de una apoplejía.

Tratamiento

Intervención Aguda (Reciente o Inmediata)

El tratamiento inmediato incluye la hospitalización de emergencia y la posible intervención quirúrgica. La hospitalización permite la apropiada administración de medicamentos.

Intervención Farmacológica

La administración de medicamentos impide que se formen nuevos coágulos o que se agranden los que ya existen.

Intervención Quirúrgica

La cirugía se emplea para extirpar residuos de grasa (arterosclerosis) que reducen el flujo sanguíneo hacia el encéfalo y producen la formación de coágulos. Los factores que determinan el grado de éxito de los tratamientos arriba mencionados son, a saber: 1) la magnitud del daño 2) el estado de ánimo del paciente 3) la destreza del equipo/personal de rehabilitación 4) el apoyo de los familiares y amigos.

Luego de la hospitalización, se deben seguir unos procedimientos de rehabilitación en el hogar. Según sea el caso, la meta es volver a ser lo más independiente y productivo posible. La terapia de rehabilitación requiere determinación, paciencia y una actitud positiva. Algunas personas se recuperan totalmente con muy poco esfuerzo, mientras que otras no responden a la terapéutica. Es muy importante recibir tratamiento médico de inmediato. Pueden pasar unas cuantas semanas o meses para poder evaluar el impacto de una apoplejía. Los nervios y tejidos cerebrales dañados no se regeneran, pero otras partes del encéfalo pasan a cumplir esas funciones.

Medidas Preventivas

Es posible evitar una apoplejía, o por lo menos reducir su manifestación mortal, si la persona practica ciertas medidas de prevención. Estas medidas incluyen:

- Control de la presión arterial. La presión arterial alta es una de las causas de la apoplejía. Es importante revisar la presión arterial frecuentemente y mantenerla la controlada (en valores normales/no peligrosos). También, adoptar una dieta balanceada baja en colesterol y grasas saturadas.
- Si se sufre de diabetes, mantenerla bajo control; la diabetes aumenta el riesgo de apoplejía.

- No fumar.
- Si toma bebidas alcohólicas, hágalo con moderación.

Cáncer

El cáncer es reconocido como una de las enfermedades principales que posee la mayor probabilidad de prevención y cura, dado que se diagnostique a tiempo. Este trastorno discapacitante representa la segunda causa de muerte en Puerto Rico y en los Estados Unidos Continentales, y afecta el 75 por ciento de las familias en los Estados Unidos de Norteamérica. El cáncer del pulmón posee la mayor tasa de muerte entre todos los tipos de cáncer en Estados Unidos Continentales.

El cáncer colorrectal se encuentra en aumento. La falta de fibra en la dieta parece ser un factor importante para su desarrollo. Para el 2002, en Puerto Rico el cáncer colorrectal fue la tercera causa de todas las muertes por cáncer entre los varones y segundo entre las mujeres (Departamento de Salud, 2004). Se ha sugerido que el cáncer colorrectal puede prevenirse con una colonoscopia. Esta prueba consiste en observar las paredes del colon por medio de un colonoscopio. El tipo de cáncer más común es el cáncer de la piel. La mayoría de los casos con cáncer cutáneo tienen cura.

El cáncer en los tejidos que constituyen la sangre (*leucemia*) afecta tanto a los varones como a las hembras y a personas de todas las edades. La leucemia representa la proliferación de *neoplasias malignas* en los tejidos encargados para la formación de la sangre. El término *neoplasia* se refiere al desarrollo de un tumor, en este caso, de tipo maligno. La leucemia se caracteriza por un incremento de los leucocitos hemáticos y la hipertrofia y proliferación de uno o varios tejidos linfoides, bazo, ganglios linfáticos y médula ósea

¿Qué es el Cáncer?

Este mal letal se caracteriza por un crecimiento y propagación descontrolada de células anormales. Esto se conoce como una *neoplasia maligna*. Las células anormales causan una masa/bulto o hinchazón, las cuales se conocen como tumores. Los tumores benignos se restringen a un área particular y no experimenta cambio en tamaño y características. Los neoplasmas malignos contienen células cancerosas; éstos comúnmente crecen, invaden tejidos próximos y frecuentemente se diseminan hacia otras partes del cuerpo (*metastasis*).

Los tumores sólidos se clasifican como carcinoma ó sarcomas. Los *carcinomas* representan la forma de cáncer más común y afectan las células epiteliales, tales como aquellas que se encuentran en la piel y el revestimiento de las glándulas, los senos y el útero. Los *sarcomas* aparecen en la capa intermedia de los tejidos, tales como el tejido conectivo, sinovial, vascular, nervioso y musculares. Estas son menos comunes pero, por lo general, son las más peligrosas. No todos los tumores son sólidos. Por ejemplo, la leucemia resulta de un crecimiento anormal de las células blancas sanguíneas.

El cáncer es una enfermedad complicada para entenderse debido a que las células del mismo cuerpo se convierten en el propio enemigo. Algo funciona indebidamente dentro del núcleo de la célula, lo cual ocasiona que ésta se diferencie de su pariente. Las células cancerosas potenciales son aquellas células que no son destruidas por el sistema

inmunológico. Por lo regular, cuando las células mutantes se forman, éstas son destruidas por el sistema inmunológico.

Crecimiento y Propagación del Cáncer

La mitosis representa el proceso mediante el cual el cuerpo crece y reemplaza células; cada célula nueva es idéntica a su célula pariente. La producción de células de cáncer (*carcinogénesis*) es una de las teorías propuestas para el crecimiento y propagación del cáncer. El cáncer comienza con una sola célula anormal. Tal célula mutante se auto-replica. Las células de cáncer se comportan de forma diferente a las normales. La característica fundamental estas células es su crecimiento celular descontrolado, el cual no es capaz de ser regulado por las defensas/mecanismos naturales del cuerpo. La mayoría de las células de cáncer se originan sobre el revestimiento o superficie de la piel, cuello uterino, estómago, intestinos, vejiga, tubos bronquiales, senos y próstata.

Causas

Existen diversas explicaciones para el surgimiento de este gran mal. Posiblemente el cáncer resulte de una combinación de estos factores.

Genética

La mayor parte de los tipos de cáncer resultan del daño al material hereditario (DNA) de la célula. Los investigadores han descubierto ciertos genes peculiares que inician la formación de cáncer. Estos genes se conocen con el nombre de *oncogenes*. Los oncogenes representan las versiones mutantes de los genes, los cuales ocasionan que las células se descontrolen y se desarrollen en tumores. Los errores genéticos no deben ser confundidos con herencia. Tales errores ocurren dentro de los cuerpos celulares y no son transmitidos a los niños.

Factor de Huésped

El factor de huésped se refiere al sistema inmunológico del cuerpo, el cual le suministra a una persona la resistencia que necesita para combatir las enfermedades. Algunas personas son resistentes a la formación y crecimiento de células de cáncer; otras no lo son. Se desconocen todos aquellos factores que aumentan o disminuyen la resistencia ante el cáncer. Al parecer, las personas heredan cierto grado de resistencia. La teoría del huésped postula que el sistema inmunológico fracasa y no es capaz de destruir las células de cáncer anormales que se forman.

Químicos

La única manera para comprobar qué un tipo específico de químico sea carcinogénico para la gente es investigando sus efectos sobre un período de tiempo. Existen más de 14,000 químicos que pueden ser considerados como carcinogénicos. Los carcinógenos aparecen de forma natural en todo tipo de alimento.

Aproximadamente de 40 a 50 por ciento del cáncer proviene de factores ambientales. Los químicos que constituyen los productos del cigarrillo y el tabaco representan el 80 al 90 por ciento de los químicos carcinogénicos.

Dieta y Cáncer

La evidencia científica indica que los hábitos dietéticos pueden contribuir al desarrollo de una proporción significativa de los tipos de cáncer que aun se desconocen.

Las guías dietéticas que ayudan a reducir las posibilidades de cáncer son (véase capítulo 3):

- Evitar la obesidad. Estar con un 40 por ciento de grasa aumenta el riesgo de cáncer.
- Reducir el consumo de grasas. El consumo exagerado de grasas aumentan las posibilidades de cáncer en el seno, colon y próstata.
- Consumir alimentos altos en fibra, tales como frutas, vegetales, y cereales de grano íntegro (salvado o "bran"). Teóricamente una dieta alta en fibra actúa expandiendo las heces fecales, diluyendo de esta manera los químicos potencialmente peligrosos y ocasionando que se puedan eliminar con mayor rapidez estos desechos del cuerpo.
- Incluir alimentos ricos en vitamina A (beta-caroteno) y C.
- Consumir vegetales crucíferos, tales como el repollo, brécol, bretones, colirrábano, coliflor, berro, entre otros vegetales que se pueden ingerir en su estado natural.
- Tener moderación en el consumo de bebidas alcohólicas.
- Moderar en consumo de alimentos curados en sal, ahumados y curados con nitrito.

Viruse

Para principios del siglo diecinueve, se reportó la inducción de cáncer en gallinas por medio de los virus. Los virus son considerados como una probable causa de algunos tipos de cáncer. Se requiere un mayor número de investigaciones científicas dirigidas a determinar cuál tipo de cáncer se encuentra vinculado con los virus.

Radiación

Se ha postulado que la exposición a materiales radioactivos poseen efectos carcinogénicos debido a su habilidad para cambiar o destruir células individuales. La mayoría de la exposición ante la radiación proviene de la luz solar.

Diagnóstico

Esto consiste en una serie de evaluaciones dirigidas a la búsqueda de evidencia que sugiera la presencia de alguna neoplasia maligna. Cuando son exitosas, las técnicas de evaluación pueden detectar el cáncer antes que éstos inicien el proceso de *metástasis*, es decir, la diseminación del cáncer por todos los tejidos del cuerpo.

Ultrasonido

El ultrasonido produce imágenes basados en el registro de sonidos de alta frecuencia. No representa riesgos para el cuerpo. Sin embargo, esta prueba no puede con seguridad detectar masas/bultos muy pequeños.

Tomografía Computadorizada

Otro método de evaluación no invasivo es la tomografía computadorizada axial (CAT, siglas en inglés). Esta técnica estriba en una serie de radiografías tomadas en diferentes ángulos.

Transluminación

La transluminación consiste en atravesar rayos de luz por los tejidos para poder tomar imágenes fotográficas.

Tratamiento

Para la mayoría de los tipos de neoplasias malignas, se considera que un paciente de cáncer está libre de estos tumores nocivos en la medida que no exista ningún vestigio de la enfermedad dentro de cinco años posterior a la terapéutica.

Intervención Quirúrgica

La cirugía representa el tratamiento más efectivo contra el cáncer.

Quimioterapia

Este tipo de terapéutica se basa en la administración de drogas. La meta de la quimioterapia es de prevenir la replicación de las células de cáncer, mientras se mantienen intactas las células normales. Una ventaja de la quimioterapia es que las drogas viajan a través del torrente sanguíneo atacando la célula de cáncer. El problema principal de la quimioterapia son sus efectos secundarios, entre los cuales se incluyen: náusea, diarrea y pérdida de apetito y cabello. Los experimentos continúan con las propiedades anticáncer de la droga interferón. Más reciente, se está investigando una proteína, llamada **RANKL**, para prevenir la expansión del cáncer en el cuerpo. Se trata de un bloqueador del receptor RANK, lo cual impide que el cáncer llegue a los huesos (Agencia EFE, 2006).

Radiación

La terapia con radiación utiliza dosis muy altas de energía para destruir las células de cáncer. Aquellos tipos de cáncer que pueden responder a las terapias con radiación son: el cáncer en la cervical uterina, encéfalo, cuello, laringe, próstata y piel. Puede ser utilizado en conjunto con cirugía o quimioterapia.

Transfusiones de Estructuras Sanguíneas

En la actualidad, los científicos están tratando de estimular el sistema inmunológico, de forma tal que pueda rechazar células mutantes. Las transfusiones de los componentes sanguíneos se encuentran actualmente más disponibles y son de mejor efectividad para el tratamiento del cáncer.

Terapéutica con Calor

La hipertermia (terapia con calor) se ha unido a los tratamientos tradicionales para destruir las células de cáncer sin añadir los efectos de toxicidad o molestia.

Manifestaciones Clínicas del Cáncer

A continuación se enumeran los principales signos y síntomas que pueden ser indicativo para la presencia de algún tipo de cáncer en el organismo:

- Cambios en lo hábitos intestinales o de la vejiga
- Una molestia que no sana
- Hemorragias o secreciones no comunes
- Engrosamiento o una masa en los senos o en cualquier otro lugar del cuerpo
- Indigestión o dificultad para tragar
- Cambios evidentes en una verruga o lunar
- Tos ronca

Diabetes Sacarina

La diabetes sacarina es una enfermedad metabólica en la cual el cuerpo no produce o utiliza apropiadamente la insulina. La insulina es una hormona que sintetiza el páncreas con el fin de regular los niveles de glucosa (azúcar) en la sangre.

Tipos de Diabetes Sacarina

Tipo I: Diabetes Sacarina que Depende de Insulina

La diabetes sacarina, también llamada juvenil (juvenil-onset diabetes), ocurre comúnmente en niños y adultos jóvenes. Los síntomas pueden ser repentinos, con un inicio súbito de sed, pérdida de peso, fatiga, orinar frecuente, hambre poco usual, irritabilidad, y náusea. Ordinariamente, la diabetes Tipo I posee un origen genético; pero también puede surgir por factores ambientales o adquiridos, probablemente esto se debe a una respuesta anormal del sistema inmunológico.

Tipo II: Diabetes Sacarina que no Depende de Insulina

También conocida como diabetes adulta o de madurez (adult-onset diabetes), es frecuente en los individuos mayores de cuarenta años de edad. Representa el tipo de diabetes más común y abarca el 90 por ciento de todos los diabéticos. Su naturaleza crónica dificulta que sea diagnosticada a tiempo. Se encuentra vinculada con la obesidad de origen sedentario.

Diabetes Sacarina Gestacional

Como su término lo indica, este tipo de diabetes se manifiesta en algunas mujeres durante el embarazo.

Diabetes con Defecto en la Tolerancia a la Glucosa

Conocida como diabetes latente o pre-diabetes. Ocurre cuando los niveles de la glucosa sanguínea se encuentran entre lo normal y lo que establece a un diabético.

Diabetes Sacarina Asociada con otras Enfermedades

La diabetes puede representar un síntoma de otros disturbios subyacentes. Por ejemplo, la pancreatitis, hiperglucemia, enfermedades hepáticas y trastornos endocrinos. En este tipo de diabetes, la meta para el tratamiento es de corregir el problema subyacente.

Complicaciones Médicas de la Diabetes Sacarina

Las consecuencias patológicas pueden afectar los ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos. Éstas son evidentes en un gran número de diabéticos que se encuentran entre las edades de veinte y cincuenta años. Se cree que las complicaciones resultan de las respuestas agudas adversas, que se repiten constantemente, como resultado del exceso en los niveles de la glucosa sanguínea. A largo plazo, esta hiperglucemia perenne induce un conjunto de reacciones hostiles al organismo humano. En aquellas circunstancias donde se controla la diabetes de forma efectiva, será posible prevenir o reducir el grado de severidad de muchas de estas complicaciones.

Cuadro Clínico

Los siguientes signos y síntomas puede advertir el comienzo de una diabetes Tipo II (no-insulínica): sobrepeso (específicamente sobregrasa), letargo, infecciones en la piel, comezón, demora en la cicatrización de heridas, visión borrosa, sensación de hormigueo y adormecimiento de las manos y pies.

Diagnóstico

Un método preciso para la evaluación de la diabetes consiste en la medición de los niveles de glucosa presente en una muestra de sangre. La **prueba de tolerancia a la glucosa oral** representa el examen más común utilizado para confirmar la diabetes. Ésta se trata de la medición de los niveles de glucosa en la sangre luego de un ayuno corto. Las pruebas **glucosilácticas de hemoglobina** ofrecen un panorama general del control de la glucosa sanguínea de una persona para los tres a cuatro meses previos. Sin embargo, tales exámenes poseen algunos inconvenientes, que son:

- No proveen información útil sobre el control diario de la glucosa sanguínea.
- No pueden ser reemplazada para la prueba casera (en el hogar) de orina y pruebas de sangre o ser utilizada como una base para ajustar los niveles de insulina.
- No son posibles realizarlas en el hogar.

Tratamiento

Tratamiento General

El principio para el control de la diabetes es mantener hasta donde sea posible los niveles normales la glucosa sanguínea. Esto requiere mantener un balance entre la insulina, dieta y ejercicio. Es necesario considerar los diversos factores que afectan los niveles de la glucosa sanguínea. Por ejemplo, se sabe que el estrés, ansiedad, y estados de excitación emocional estimulan la secreción de epinefrina (adrenalina), lo cual puede elevar los niveles de la glucosa en la sangre. Además, está comprobado que la cafeína en el café, té y colas, conjuntamente con fumar cigarrillos, aumenta los valores séricos la glucosa.

Insulina

Otro enfoque se fundamente en la administración de insulina. La insulina no representa un tratamiento para los diabéticos cuyos niveles de glucosa no pueden ser controlados adecuadamente mediante dieta o cambios en los estilos de vida. La cantidad de insulina que se necesita depende del nivel de actividad física, tipo y tiempo de los alimentos consumidos y la presencia de otras enfermedades o molestias asociadas con este mal. Como regla general, los diabéticos Tipo I se administran una inyección de insulina por día.

Medicamentos Orales

Comúnmente, estos medicamentos son restringidos para aquellos individuos obesos, los cuales se le imposibilita controlar su nivel de glucosa sanguínea mediante una dieta especial y están renuentes a inyectarse la dosis requerida de insulina. Algunos de estos medicamentos pueden tener efectos secundarios nefastos. Por ejemplo, se ha reportado que ciertos fármacos aumentan la tasa de ataques al corazón. Además, con frecuencia tales medicamentos no son más efectivas que un régimen dietético especializado para diabéticos.

Dieta

Una dieta especializada es capaz de controlar los niveles de glucemia en la sangre en los diabéticos Tipo II (que no dependen de insulina). En cambio, los diabéticos que dependen de insulina requieren mantener una dieta consistente, dirigida a regular efectivamente su trastorno metabólico.

Ejercicio

El ejercicio y la actividad física regular tienden a reducir la glucosa sanguínea y a mejorar la eficiencia de la insulina. Sin embargo, se deben tomar las precauciones necesarias para evitar un estado de hipoglucemia. Para tal propósito, consulte a su médico para que ajuste la dosis de insulina cuando se integre al programa de entrenamiento.

Trastornos Respiratorios Inducidos por Alergias

Una vez se ha producido una cantidad de anticuerpos superior a la de los antígenos, se liberan las histaminas. Los efectos de las histaminas son, a saber: dilatación de los vasos sanguíneos, aumento en las secreciones de mucosa e inflamación de los tejidos. El asma es un ejemplo de una enfermedad respiratoria que puede tener un origen de tipo alérgico.

Asma (Asma Bronquial)

El asma es una enfermedad respiratoria crónica caracterizada por ataques cortos de ruidos silbantes, dificultad en la respiración, corto de respiración y espasmos en los tubos bronquiales. El asma afecta a los tubos bronquiales, los conductos que llevan el aire de la tráquea a los pulmones. Las características de un ataque de asma son: respiración con un silbido y falta de oxígeno.

Epidemiología/Desarrollo del Asma

El asma es una de las enfermedades respiratorias crónicas más comunes; la padece el 7 por ciento de la población en los Estados Unidos Continentales. Este trastorno es muy común en la población pediátrica (niños). Aproximadamente, la mitad de los niños que sufren de asma se curan al llegar a la adolescencia, cuando sus pulmones logran su máximo desarrollo. Sin embargo, la enfermedad suele reaparecer en la madurez, frecuentemente durante un resfrío o gripe.

Causas

La dificultad al respirar, una característica del asma, es el resultado de una contracción espasmódica de los tubos bronquiales. Durante un ataque de asma, éstos reaccionan de tres maneras ante un estímulo: el tejido que los recubre interiormente se inflaman; los músculos que los rodea se contraen, reduciendo su diámetro; y se

segrega un exceso de mucosidad, bloqueando el paso del aire. Similarmente, las personas sanas pueden reaccionar de esta manera cuando hay gases irritantes en el ambiente. Los factores que pueden inducir un ataque asmático son:

- Polen
- Mohos
- Pelo de animales
- Polvo
- Infecciones
- Ciertas comidas
- El humo del cigarrillo
- Aire frío o contaminado
- Productos químicos
- Ansiedad, estrés y muchos otros factores

Diagnóstico

Una prueba preliminar para la detección del asma bronquial consiste en la evaluación de la función pulmonar mediante el uso de un espirómetro (aparato que mide el funcionamiento de los pulmones). Se utiliza para determinar la cantidad de aire que expira y la resistencia de las vías respiratorias al paso del aire. El paciente puede usar en la casa un espirómetro portátil para corroborar la eficiencia de un tratamiento. Además, se puede exponer al paciente a sustancias alergénicas para comprobar su reacción. Algunos de los signos y síntomas del asmático, incluyen:

- Falta de aliento
- Silbido al respirar
- Opresión en el pecho
- Dificultad para respirar

Tratamiento

Dependiendo de la severidad del estado asmático, se pueden emplear los siguientes enfoques terapéuticos:

Medicamentos

Los medicamentos más comunes para el asma son: el *cromoglicato sódico* (cromolyn sodium), *teofilina*, *beta agonistas* y *corticosteroides*. El cromoglicato sódico es un polvo que al ser inhalado llega a los pulmones y previene un ataque. La teofilina representa un broncodilatador (medicina que abre los tubos bronquiales). Los beta-agonistas son medicinas similares a la epinefrina (adrenalina), que relajan los bronquios y anulan la segregación de histamina, un compuesto químico que el cuerpo produce durante una reacción alérgica. Para reducir la inflamación se emplean los corticosteroides.

Existe un tratamiento particular utilizado especialmente para el asma provocada por polen o mohos. Este consiste en suprimir la sensibilidad del paciente hacia el irritante alérgico. También se usan antihistamínicos para combatir las alergias.

Medidas Preventivas

Lo ideal es evitar un ataque de asma. Para esto siga las siguientes recomendaciones:

Evitar los Factores Irritantes

Una de las medidas de prevención más importantes es evitar el contacto con aquellos factores irritantes que pueden inducir un trastorno asmático. Sugerimos que siga los delineamientos que se describen a continuación:

Evitar los alergens. Eliminar del ambiente la mayor cantidad posible de alergens: Si usted conoce la sustancia que le provoca el asma, evite el contacto con ella. No tenga animales en su casa, elimine todo lo que atrape mucho polvo (Ej: alfombras, animales de peluche), use almohadas y frazadas hipoalérgicas y cubra el colchón con plástico. Los acondicionadores de aire reducen la cantidad de sustancias alérgicas del aire.

Llevar a cabo ejercicios regulares. Evitar actividades físicas o ejercicios planificados que demanden un alto nivel de tolerancia cardiorrespiratoria (aeróbica), tales como las carreras pedestres de larga distancia). Opte mejor por la natación y caminatas a paso rápido.

Abstenerse del tabaquismo. Es imperante no fumar y evitar estar cerca de fumadores.

Evitar ambientes físicos adversos. No salir cuando el aire está muy contaminado o hace mucho frío.

Prevenir los estados de deshidratación y la sequedad en las vías respiratorias. Use humidificadores y beba mucho líquido para diluir la mucosidad.

Osteoporosis

La osteoporosis es un proceso degenerativo caracterizado por la rarefacción anormal del hueso, que sucede con mayor frecuencia en mujeres posmenopáusicas, en personas sedentarias o inmovilizadas y en enfermos bajo el tratamiento de corticosteroides. El enrarecimiento del tejido óseo calcificado favorece la aparición de fracturas. Puede ser primitiva (acentuación de la osteopenia fisiológica del envejecimiento) o aparecer en el curso de ciertas afecciones (osteoporosis secundaria).

Esta afección de los huesos también se caracteriza por la reducción en la densidad ósea por debajo del nivel necesario para que haya soporte mecánico. La remodelación ósea (formación y reabsorción) es continua, y la densidad disminuye siempre que el ritmo de reabsorción exceda a la formación.

Causas según el Tipo de Osteoporosis

Hay más riesgo de osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas de raza blanca que son pequeñas, sedentarias y fumadoras.

Osteoporosis Posmenopáusica (Osteoporosis Tipo I)

Este tipo de osteoporosis afecta comúnmente a las mujeres que se encuentran entre las edades de 55 a 65 años. Es evidente un compromiso predominante del esqueleto axial. La pérdida desproporcionada de trabéculas se relaciona con fracturas de vértebras y de la parte distal del antebrazo en mujeres posmenopáusicas de edades medias.

Osteoporosis Senil (Osteoporosis Tipo II)

Luego de los 65 años, este trastorno afecta tanto a la mujer como al varón. Se manifiesta por un deterioro óseo a nivel de la columna y de los huesos largos. Como resultado, se acompaña de fracturas de cuello femoral, parte proximal del húmero, tibia o pelvis.

Osteoporosis Secundaria

Representa aquel grupo de osteoporosis que resulta de otros factores, diferentes de los arriba mencionados. Estos incluyen: la inmovilización, hipertiroidismo, hipercorticismismo o hipercorticalismo (corticoterapia prolongada o enfermedad de Cushing), hipogonadismo, gastrectomía, cirrosis y otros. La osteoporosis es recuente en el síndrome de Cushing y con la administración prolongada de glucocorticoides. Otros trastornos que pueden predisponer a la osteoporosis secundaria incluyen el hipertiroidismo, acromegalia, diabetes sacarina, deficiencia de calcio, absorción intestinal deficiente y tabaquismo (fumar cigarrillos/habanos tabaco, pipa). Existen otras afecciones crónicas que pueden inducir una reducción en la masa ósea, tales como, el hiperparatiroidismo y enfermedades malignas como mieloma múltiple, linfoma, leucemia y carcinomas.

Las causas poco comunes de la osteoporosis son la mastocitis o mastocitosis ósea, heparinoterapia prolongada, osteoporosis idiopática del hombre joven y la osteoporosis del embarazo.

Diagnóstico

Generalmente, se debe sospechar la presencia de osteoporosis si se presentan dolores vertebrales agudos, de aparición espontánea, o en cuando ocurre un traumatismo mínimo y correspondiente a un aplastamiento. Se considera la posibilidad de osteoporosis si se evidencia un colapso vertebral. Este es frecuente en las regiones dorsal inferior y lumbar superior, luego del movimiento de flexión repentina, levantamiento o saltos. El dolor suele desaparecer al cabo de uno días y los enfermos pueden deambular en cuatro a seis semanas. El colapso sin dolor puede causar cifosis dorsal y lordosis cervical exagerada.

Además, para la determinación de osteoporosis, se toman en cuenta los siguientes signos diagnósticos que derivan ciertas pruebas especializadas de laboratorio:

- Concentraciones séricas normales de calcio, fósforo y fosfatasa alcalina.
- En ausencia de fracturas, es posible que una disminución de 30% en la masa ósea no sea evidente en las radiografías estándar.
- Estudios más sensibles como densitometría ósea mono o bifotónica, tomografía computadorizada cuantitativa y análisis de activación de neuronas pueden sugerir si hay riesgo de fractura.

Las personas afectadas con este mal, frecuentemente manifiestan los siguientes signos y síntomas:

- Dolor, en especial en la parte inferior de la espalda
- Fracturas patológicas
- Pérdida de estatura
- Diferentes deformaciones

Exámenes Complementarios/Diagnósticos

Se pueden llevar a cabo otros tipos de pruebas para confirmar la presencia de osteoporosis. Estas incluyen las siguientes:

- Radiografías: Transparencia excesiva de la pelvis y del raquis (columna vertebral), con visibilidad aumentada de las trabéculas óseas y aplastamientos vertebrales.
- Balance fosfocálcico generalmente normal.
- Disminución de la masa ósea en los diversos métodos de medición.
- Adelgazamiento y rarefacción de las trabéculas óseas, adelgazamiento de las corticales en la biopsia ósea de la cresta ilíaca.

Tratamiento

El tratamiento de la osteoporosis se dirige hacia la prevención de la pérdida adicional de la masa ósea o a un incremento en la densidad de la misma. También, se busca la prevención de fracturas y control del dolor.

Vitaminas y Minerales

El régimen dietético para los pacientes con osteoporosis estriba en el consumo adecuado de *calcio* y *vitamina D*. La dosis de calcio sugerida es de 800 mg al día (Mahan & Escott-Stump, 1996, p. 593). Además, se ha recomendado el uso de malato y citrado de calcio.

Programa de Ejercicios

Se ha comprobado que los ejercicios, particularmente los que soportan la masa del cuerpo, ayudan a prevenir la pérdida de tejido óseo y estimulan la actividad de los osteoblastos (Shaw & Witzke, 1998).

Quimiopprofilaxis

El tratamiento hormonal está indicada luego de la menopausa. El empleo de *estrógenos* representa la terapéutica más efectiva para prevenir la pérdida ósea posmenopáusica. El estrógeno conjugado (Premarin) debe articularse con progestágenos (Stein, p. 549). La administración de estrógenos en la posmenopáusica disminuye el ritmo de resorción ósea, pero no aumenta la masa ósea. Además, el uso de estrógenos puede disminuir la frecuencia de fracturas en la población femenina.

En busca de estimular la formación de hueso, aumentar la masa ósea y reducir la incidencia de nuevas fracturas, se ha recomendado el uso de varios fármacos, individualmente o en combinación. Entre tales medicamentos se pueden mencionar: *alendronate (Fosamax)*, *calcitonina*, *fluoruro de sodio*, *fragmentos de hormona paratiroidea*, y *fosfatos*, y *esteroides anabólicos* (Kowalak, 2001, p. 592, Lyles, 1990, p. 2795). Otras sustancias que se pueden emplear son: *calcitrol*, *etidronato* y *bicarbonato de sodio*.

Los *diuréticos tiacídicos* son útiles en la osteoporosis de recambio elevado con hipercalciuria e hiperparatiroidismo secundario.

Terapéutica enfocada hacia a la etiología (causa) de la Osteoporosis

Este tipo de tratamiento sea dirige hacia los factores que ocasionan la osteoporosis secundaria.

Artritis

La artritis es un trastorno reumático caracterizada por la inflamación de las articulaciones.

Clasificación de la Artritis

Existen diversos tipos de artritis, las cuales se describen brevemente a continuación:

Osteoartritis

También conocida como *enfermedad articular degenerativa* o artritis de uso-y-desgaste. Representan la mayoría de las formas de artritis. Las articulaciones más afectadas son aquellas que soportan el peso corporal (caderas, rodillas y espina dorsal). Los cartílagos que protegen los caras articulares (en los extremos de los huesos) se degeneran debido a la debilidad de las estructuras de apoyo, tales como los tendones, ligamentos y músculos. Los síntomas son: dolor articular, entumecimiento de las articulaciones y fiebre.

Artritis Reumatoide

Representa el tipo de artritis más severa debido a conlleva a estados de invalidez. Puede afectar cualquier edad, pero generalmente comienza entre las edades de veinte a cuarenta y cinco años. Esta enfermedad afecta tres veces más a la mujer que al hombre. Cuando afligen la gente joven, se le da el nombre de *artritis reumatoide juvenil*. Este tipo de artritis causa una enfermedad generalizada que abate todo el cuerpo. Muchos expertos en el campo de la medicina interna afirman que esto es una enfermedad autoinmune que resulta de la incapacidad del sistema inmunológico para poder combatir este disturbio. La prognosis para una recuperación efectiva no es muy buena. El síntoma principal es inflamación de las articulaciones. Además, se experimenta un dolor severo, el cual puede persistir por un período de tiempo mayor en comparación con la osteoartritis.

Gota (Artritis de Tipo Gota)

La gota es un trastorno médico muy dolorosa que comúnmente ataca los hombres de edad media, aunque puede aparecer en las mujeres después de la menopausia. Representa el tipo de artritis más fácil de diagnosticar y tratar. Normalmente, perjudican las articulaciones de los pies, especialmente el dedo gordo de éstos. Esta enfermedad ocurre cuando una gran cantidad de ácido úrico se encuentra presente. Un defecto hereditario en la química corporal puede ser también un factor etiológico para algunos casos de gota.

Espondilitis Anquilosante o Reumatoide

Es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta las vértebras que componen la espina dorsal. Se manifiesta particularmente en la población masculina, ya sea durante la adolescencia tardía o en la etapa de joven adulto. Su síntoma inicial es el dolor en la espalda baja y piernas. Sin tratamiento, la espina se vuelve progresivamente más inflexible hasta alcanzar un estado de rigidez. Estos es el resultado de la fusión en las articulaciones afectadas (*anquilosis*).

Diagnóstico

Las radiografías son efectivas para mostrar la degeneración de las articulaciones que resultan de la osteoartritis. También, tales pruebas son capaces de detectar la artritis mucho antes que surjan los síntomas de la enfermedad.

Las pruebas sanguíneas para determinar la sedimentación de los eritrocitos (glóbulos rojos), una prueba que indica cuan rápido los glóbulos rojos se asientan en un tubo, son utilizadas para detectar la artritis reumatoide.

Tratamiento

No existe ninguna una cura conocida para la artritis. El tratamiento se dirige en aliviar el dolor y la inflamación. La dieta no representa un factor causal ni una cura para la artritis. Los procedimientos terapéuticos actuales para esta enfermedad dependerá del tipo de artritis, su severidad y cómo responde la artritis. Los enfoques básicos para el tratamiento de la artritis incluyen los siguientes:

Terapia con droga

La administración de aspirina representa el tratamiento principal. Otras drogas utilizadas en la terapia incluyen: inyecciones especiales de medicamentos, cortisona, agentes inmunosupresivos y medicamentos antiinflamatorios.

Termoterapia

Ésta consiste de terapia con calor en la forma de baños calientes, paños calientes, lámparas de calor y cera caliente. Estos enfoques son relajantes y sedativos, confortables y ayudan a las articulaciones a moverse con mayor eficiencia y menos dolor.

Ejercicio

La natación es frecuentemente recomendado porque el cuerpo pesa menos en el agua, lo cual facilita el movimiento de las extremidades.

Intervención Quirúrgica

Como último recurso se utiliza la cirugía, la cual puede proveer alivio al dolor y retornar el movimiento a las articulaciones degeneradas. Esto sólo es indicado en algunos casos y cuando ningún otro tratamiento funciona.

Dolor de Cabeza (Cefalgia)

El dolor de cabeza puede ser considerado como un síntoma para una variedad de enfermedades. Empero, en los siguientes párrafos será calificado como una enfermedad crónica capaz de inducir un grado de incapacidad.

Causas

El pericráneo (cuero cabelludo), vasos sanguíneos y ciertos revestimientos del encéfalo son sensitivos al dolor. El encéfalo y los huesos del cráneo no perciben dolor en una estimulación directa. La tensión muscular es la fuente más común para el dolor de cabeza. Como fue mencionado, el dolor de cabeza puede ser un síntoma de otra enfermedad. Además, los dolores de cabeza pueden ser psicogénicos. Esto significa que resultan del distrés o estrés negativo, tales como los conflictos emocionales y ansiedad.

Tipos de Dolores de Cabeza Crónicos

La cefalalgia tiene diversos orígenes, los cuales se pueden clasificar como sigue:

Dolores de cabeza que resultan de las contracciones musculares (dolores de cabeza de tensión)

Bajo estos escenarios, el dolor de cabeza surge sin advertencias. Comúnmente, el dolor aparece lentamente y se encuentra acompañado por una percepción de pulsación (palpitación o latido), desvaído o entumecimiento en la cabeza. Por lo regular, el dolor puede ser calmado mediante el uso de técnicas de relajamiento (véase capítulo 4).

Dolores de migraña

Los dolores de cabeza clasificados como migraña son de tipo vascular, debido a que resultan de la dilatación de los vasos sanguíneos (*vasodilatación*) que irritan los receptores de dolor. Los síntomas iniciales pueden ser de tipo visual, en los cuales se pueden ver puntos brillantes o luces centellantes.

Dolores de cabeza agrupados

Son dolores de cabeza de tipo vascular inducidos por cambios en los vasos sanguíneos de la cabeza. Estos tipos de dolores de cabeza tienden a surgir en grupos durante un período de días, semanas o meses.

Dolores de cabeza secundarios

Representan dolores de cabeza asociados con enfermedades, lesiones u otros trastornos de salud. Algunos disturbios de salud responsables para los dolores de cabeza secundarios incluyen: la hipertensión, infecciones sinusales, alergias, el resfriado común, lesiones en la parte externa o interna de la cabeza y problemas con la vista.

Dolores de cabeza psicológicas o de conversión

Esta variante se origina por el estrés (distrés), es decir, de procedencia psicológica, sin manifestaciones clínicas. El dolor es real, pero no hay músculos involucrados y los vasos sanguíneos no se encuentran dilatados. Indiferentemente de cual sea la causa, tales dolores de cabeza no responden a medicamentos/analgésicos

comúnmente utilizados para las cefalalgias. Por lo regular, este mal se presenta por años y se encuentra asociados con alteraciones del sueño nocturno (el dormir).

Tratamiento

Usualmente, los dolores de cabeza leves son temporeros y no requieren ninguna atención médica. Estos dolores pueden prevenirse o aliviarse mediante cambios en los hábitos de alimentación y la práctica de técnicas/ejercicios de relajamiento.

Tratamiento en el Hogar

La mayoría de los dolores de cabeza pueden ser aliviados con aspirina o acetaminofeno. La combinación de ejercicios de relajamiento con aspirina frecuentemente eliminan los dolores de cabeza inducidos por tensión. Otras técnicas incluyen:

- Reposar en un ambiente tranquilo
- Tomar una ducha tibia
- Aplicar calor al cuello y masaje a los músculos de la cabeza y nuca

Tratamiento médico

La ayuda médica puede ser necesaria si los dolores de cabeza:

- No mejoran con el tratamiento en el hogar.
- Perduran por tres días o más.
- Son acompañados por fiebre o dificultad en la visión, náusea o vómito, cualquier forma de parálisis, o dificultad en el hablar.
- Son frecuentemente severos.

La mayoría de los tratamientos médicos consisten en la administración de drogas.

Enfermedad de Alzheimer

El trastorno de Alzheimer es un mal neurológico progresivo, debilitante y eventualmente fatal, que afecta a unos dos millones de norteamericanos. Es la forma más común de demencia, y una de las principales causas de muerte en Puerto Rico y Estados Unidos Continentales.

La afección de Alzheimer puede afectar a cualquiera. No tiene barreras económicas, sociales, raciales o nacionales. Más de la mitad de las personas mayores que sufren de impedimentos mentales padecen de esta enfermedad. Sin embargo, puede también afligir a personas que están en sus cuarenta y cincuenta años. La víctima más joven que se ha identificado con este mal tiene 28 años de edad.

Signos y Síntomas

Hay muchos patrones distintos en cuanto al tipo, severidad y secuencia de los cambios. Los síntomas son progresivos, pero hay variación en la rapidez con que aparecen los cambios, de persona en persona. Algunos de los signos y síntomas más comunes presentes en esta enfermedad son, a saber:

- Carencia de memoria para recordar eventos recientes.
- Pérdida en la habilidad para realizar cosas en el trabajo o en el hogar.
- Dificultad en el proceso de aprendizaje.
- La persona muestra fallas de discernimiento.
- Cambio de personalidad.
- Dificultad en el movimiento y el habla.
- Eventualmente la persona muestra desorientación total y no responde a ningún estímulo exterior.

Características del paciente en cada etapa de la enfermedad de Alzheimer

Primera etapa:

- Menos energía, estamina e iniciativa.
- Más lento reaccionando.
- Mayor dificultad para aprender cosas nuevas.
- Deseo de mantenerse cerca a personas, sitios y cosas familiares.
- Reacciones catastróficas.
- Fácilmente se le puede provocar momentos de coraje o intranquilidad.
- Se da cuenta que tiene problemas con su memoria pero frecuentemente lo niega o trata de encubrirlo.
- Depresión y aflicción.

Segunda etapa:

- Hablar más lento
- Malinterpreta lo que ha leído
- Dificultad en seguir el tema de conversaciones, la televisión, chistes o de historias que se le leen
- Problemas para realizar cálculos aritméticos sencillos (Ej: cuadrar la chequera)
- Dificultad en tomar decisiones
- Problemas para planificar el futuro
- Ensimismamiento
- Insensibilidad hacia otros
- Evitar situaciones en las que se pueden fracasar
- Sospechas de celos
- Necesita supervisión para funcionar bien
- Sentido de culpabilidad, tristeza y depresión

Causas

Hasta ahora no se ha encontrado causa ni cura. Las investigaciones científicas muestran que los cambios más frecuentemente atribuidos al Alzheimer ocurren en la capa exterior del encéfalo, donde con frecuencia hay acumulación de estructuras anormales. También, se encuentran allí terminaciones de nervios que se han degenerado y que interrumpen el paso de señales entre células cerebrales. Algunas de las teorías más comunes son, a saber:

- La enfermedad es causada por un virus
- Fuerte acumulación de un metal (aluminio)
- Defecto genético
- Falla en el sistema inmunológico

Tratamiento

La terapéutica médica a seguir para la enfermedad de Alzheimer se fundamenta en mejorar la circulación en el encéfalo, aminorar los estados de depresión y mejorar el déficit de memoria. Con el propósito de regenerar el tránsito de sangre cerebral, se recetan vasodilatadores cerebrales, como lo son *ergoloid mesylates*, *isoxsuprine* y *cyclandelate*. Si la depresión agrava la demencia, se prescribe algún tipo de antidepresivo. Para el tratamiento del problema de memoria, se puede administrar *tacrine*, el cual es un agente anticolinesterasa. Además, un programa nutricional apropiado puede retrasar la progresión esta enfermedad.

Enfermedad de Parkinson

Tal enfermedad representa un trastorno neurológico degenerativo, lentamente progresivo. Es una dolencia degenerativa del sistema extrapiramidal. La enfermedad de Parkinson es más frecuente en el hombre. Se inicia entre los 50 y 60 años, es insidioso y, con frecuencia, bilateral. La evolución se hace espontánea hacia un agravamiento progresivo.

Causas

La enfermedad de Parkinson se caracteriza por la degeneración de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra. El síndrome de Parkinson o parkinsonismo puede aparecer luego del uso de tranquilizantes mayores y otros fármacos, que interrumpen las funciones dopaminérgicas (Ej: fenotiacinas, reserpina, alfa-metildopa), envenenamiento por monóxido de carbono, intoxicaciones con manganeso y otros metales pesados, así como por el uso de drogas sintéticas ilícitas. Es raro que se presente después de una encefalitis viral o que ocurra en relación con lesiones focales de la sustancia negra y del cuerpo estriado.

El parkinsonismo también se observa en otras enfermedades neurológicas degenerativas (Ej: degeneración estriadonigral, atrofia olivopontocerebelosa y parálisis supranuclear progresiva).

Diagnóstico y Manifestaciones Clínicas

El disturbio de Parkinson se encuentra asociada con el siguiente cuadro clínico clásico:

Aquinesia. La aquinesia es la rareza del gesto y pérdida de los automatismos como el parpadeo espontáneo y el balanceo de los brazos al caminar.

Hipertonía/Rigidez Muscular. Se refiere al exagerado tono de los músculos esqueléticos, con espasmo y rigidez.

Temblor en Reposo. Es el temblor incontrolado de las extremidades del cuerpo. Se calma durante el movimiento voluntario.

Signos y Síntomas. Las tres manifestaciones clásicas del parkinsonismo alteran la escritura de la mano (*micrografía*), afectan el habla/palabra (*palilalia/palifrasia*), anula la expresión facial (*facies fija*). Pueden provocar una invalidez creciente que conduce a un estado de postración. Es posible que se presenten depresiones reactivas y síndromes de confusión.

Entre otras molestias pueden estar: la sudación y salivación excesivas, decaimiento mental en general, demencia leve, depresión, movimientos típicos de los dedos, flexión anterior del tronco y rigidez, debilidad muscular, lentitud de movimientos, pérdida de destreza, dificultad para levantarse de una silla o para voltearse en la cama, hipotensión postural, pérdida de equilibrio, y anomalías de la marcha (el caminar) y la postura.

Complicaciones

En los casos avanzados de parkinsonismo, hay neumonía por broncoaspiración, úlceras por periodos prolongados de estar recostado (*decúbito*) y otros problemas que resultan por la falta de ingestión alimentaria (*inanición*) y debilidad general. La muerte puede surgir a causa de la aspiración por neumonía o una infección. La demencia es otra posible secuela de esta enfermedad.

Exploración Física

El temblor en reposo (4 a 7 Hz) se observa primero en las manos y los dedos, pero más tarde puede afectar las piernas, cara y lengua. Es posible que haya un "temblor de acción" más rápido. La lentitud y estrechez de los movimientos (*bradicinesia*) pueden detectarse al probar los movimientos rápidos. Las anomalías posturales originan flexión de la cabeza y el tronco, de las rodillas y los codos, así como deformidades posicionales de las manos. El parpadeo es poco frecuente y se observa una cara fija e inexpresiva ("de máscara"), así como disminución en los movimientos espontáneos y relacionados (Ej: balanceo de los brazos al caminar). Las anomalías en el caminar incluyen: pasos cortos y pesados, dificultad para iniciar la caminata y para voltearse, apresuramiento y caídas frecuentes.

Tratamiento

Quimioprofilaxis

El medicamento tradicional para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson es *Levodopa (L-dopa)*. Esta droga es un sustituto de la dopamina y se ha encontrado ser efectiva durante las etapas iniciales de esta enfermedad. El problema de este medicamento son sus posibles efectos secundarios, tales como: náuseas, vómitos, insomnio, hipotensión ortostática y confusión mental. En ocasiones, la L-dopa se prescribe conjuntamente con un inhibidor de la enzima dopa-descarboxilasa, conocida como *carbidopa-levodopa*. Este medicamento limita el metabolismo periférico de la levodopa, de forma tal que disminuye sus efectos colaterales.

Otra practica común es la utilización de *anticolinérgicos*, como lo son: mesilato de benzotropina, el biperideno, la prosticlidina y el trienexafenidil. Sin embargo, los pacientes que consumen tales fármacos deben estar alerta de los posibles efectos colaterales, algunos de los cuales son: ataxia, visión borrosa, estreñimiento, sequedad en la boca, trastornos mentales, lentitud anormal en la articulación de las palabras (*bradilalia*) y retención urinaria. También, se receta *clorhidrato de amantáina (mantadix)*, que favorece el acumulo de dopamina en localizaciones extracelulares o uniones sinápticas.

Estos tratamientos están contraindicados formalmente cuando existen trastornos psíquicos, en particular confusión mental o deterioro. Es preferible la hospitalización al inicio del tratamiento en los sujetos de edad avanzada. La dosis terapéutica es variable en función de la sensibilidad del enfermo. La toma de medicamentos deben ser fraccionadas y repartidas en el día. Los resultados son notables, rápidamente sobre el tono y la aquinesia y en forma más lenta sobre el temblor.

En circunstancias donde la enfermedad de Parkinson es ocasionada por medicamentos

El parkinsonismo inducido por fármacos se trata mediante la reducción de la dosis del medicamento o con la administración de un anticolinérgico.

Otras terapéuticas

Existen otras posibilidades para el tratamiento de Parkinson, como lo son: 1) talamotomía estereotáxica 2) administración de bloqueadores beta (propranolol, metoprolol), que son útiles para el temblor de acción.

Dolor/Problemas en la Espalda Baja

Cómo Trabaja la Espalda

La espina o columna vertebral consiste de treinta-y-tres o treinta-y-cuatro huesos conocidos como vértebras. La espalda adquiere su fuerza mediante sus curvas de doble-S

y la red de los músculos, los tendones, y ligamentos adheridos a los huesos de la espina dorsal. Las vértebras se dividen en cinco secciones. En la primera porción, encontramos a la región cervical (cuello), compuesta de 7 vértebras. A continuación están la sección torácica (región de la espalda media), la cual se encuentra constituida por 12 vértebras. Le sigue la región lumbar (espalda baja), constituida por 5 vértebras. Tenemos que ahora le sigue el sacro, localizado detrás de la pelvis. El sacro es un hueso formado por 5 vértebras fundidas). La última región de la columna vertebral es el cóccix. Este hueso se compone de cuatro o cinco vértebras rudimentarias.

Causas para el Dolor de Espalda

Los problemas en la espalda bajo pueden ser originados por una diversidad de factores. Algunas de las posibles razones para este mal se describen a continuación:

Desgarres musculares que resultan de un sobre-esfuerzo o ejercicios excesivos/indebidos

Casi cualquier cosa puede causar un espasmo en la espalda baja, incluyendo el levantando un objeto incorrectamente, algún sobre-esfuerzo durante la práctica de un deporte, calzando tacos altos, toser y otros

Se produce un disco herniado cuando el núcleo/centro pulposo del disco se desplaza hacia afuera o se rompe a través de su membrana externa. La persona afectada experimenta dolor cuando el disco herniado pincha o comprime los nervios espinales. Los discos herniados se clasifican como separados, prolapsados (extruded) o resaltados (protruded). Los discos herniados separados poseen materiales fragmentados desalojados en el canal (agujero vertebral) espinal. Los discos desplazados hacia afuera poseen material (cuerpos extraños/sueltos) en la parte externa del espacio comprendido en el disco intervertebral. Los discos herniados/separados se caracterizan por un pandeo en el canal, lo cual produce presión contra las raíces nerviosas.

Síndrome de la faceta/carrilla articular

Una torsión súbita puede provocar que la carrilla se disloque. Consecuentemente, se puede producir un dolor severo que resulta de la presión sobre los pequeños nervios que emanan de la médula espinal.

Puntos que inician la afección

Son pequeñas áreas de músculo que se vuelven sensibles, algunas veces inducen espasmos y dolor sobre un área grande en los músculos de la espalda.

Osteoartritis

Es un tipo de artritis asociada con el deterioro de las articulaciones, lo cual puede afectar las vértebras.

Osteoporosis

Un trastorno en el cual la estructura ósea se degenera. Es particularmente común en las mujeres después de la menopausia.

Tensión y problemas emocionales

Representan un factor importante para el surgimiento del dolor en la espalda baja

Otras afecciones que pueden inducir dolor en la espalda baja

Estas incluyen defectos en el nacimiento, escoliosis, hiperlordosis, problemas en la próstata, problemas ginecológicos, tumores e infecciones renales, entre otros.

Diagnosticando el Dolor en la Espalda Baja

Los dolores en la espalda baja pueden ser adjudicados a desgarres musculares que resultan de espasmos y dolor en los músculos de la espalda. También, pueden atribuirse a discos prolapsados que comprimen uno o más nervios lumbares. Esto se conoce como una *radiculopatía lumbar*. El diagnóstico comúnmente comienza en la oficina de un fisiatra, neurocirujano u ortopeda.

Técnicas de Diagnóstico

- **Historial médico:** Se llevan a cabo preguntas para determinar qué causa el dolor, cuándo se inició, su localización exacta e intensidad.
- **Examen físico:** El objetivo es determinar la fuente, localizar el dolor y examinar por posibles nervios involucrados.
- **Mielograma:** Se inyecta un tinte dentro de los espacios que rodean la médula espinal y raíces nerviosas. Si existe un disco herniado, éste bloquea el flujo del tinte y es visible en una radiografía.
- **Imagen de Resonancia Magnética (MRI):** Es el uso de ondas magnéticas para tomar imágenes del interior del cuerpo. Puede ayudar a determinar la presencia de discos intervertebrales, degenerados, herniados o prolapsados. También, ayudan a evidenciar compresiones de los nervios espinales (Ej: nervio ciático).
- **Tomografía computadorizada axial (CAT Scan):** Provee un retrato sin dolor de la espina dorsal, incluyendo discos enfermos, espuelas óseas, tumores y problemas en las carrillas articulares.
- **Electromiograma:** Este estudio consiste en la colocación de agujas finas en corrientes nerviosas generadas por el músculo.
- **Radiografía:** La toma de rayos-X de la espalda en la región afectada.
- **Pruebas de laboratorio:** Tales pruebas abarcan el análisis sanguíneo y conteo de sangre, urianálisis y tasa de sedimentación.

Tratamiento para el Dolor en la Espalda Baja

Reposo

Para la mayoría de los problemas clínicos en la espalda baja, el mejor tratamiento es reposo en cama.

Terapia con Drogas

Comúnmente, se utilizan analgésicos (Ej: oxycodone,), relajantes musculares (diclofenac potassium), anti-inflamatorios (Ej: corticosteroides, gabapentin) y otros, con el fin de reducir la hinchazón y aplacar el dolor asociado al espasmo muscular y patología nerviosa que resulta por la compresión de los nervios (*neuralgia*).

Terapia física

Estas técnicas son utilizadas para tratar los problemas de la espalda y ayudar en la rehabilitación, luego de una intervención quirúrgica. Se pueden prescribir *ejercicios, activos y pasivos*, para estirar y fortalecer los músculos y deficiencias posturales. Otra modalidad de la fisioterapia para las dolencias en la espalda baja es la *estimulación eléctrica*. En esta modalidad se envían impulsos eléctricos a los músculos profundos, de forma tal que se mitigue el dolor y mejore la movilidad. Las técnicas terapéuticas de *ultrasonido* remiten vibraciones que llegan a las regiones profundas dentro de los tejidos musculares. El *masaje* puede ayudar a incrementar la circulación en los tejidos afectados y relajar los músculos.

Manipulación

Ordinariamente, esta técnica se efectúa por un quiropráctico. Específicamente, tal procedimiento consiste en la manipulación rotativa de la espina dorsal o la aplicación digital punzante y rápida (conocido como acupresión). El objetivo es regresar a su lugar un disco mal alineado, de manera que se pueda aliviar el dolor en la espalda baja.

Inyecciones

Bloqueo epidural. Este procedimiento es indicativo en aquellos casos donde la compresión nerviosa por un disco herniado no se ha podido mitigar mediante la quimioprofilaxis ni fisioterapia. El bloqueo epidural constituye una técnica de analgesia regional que se utiliza para el control del dolor referido en la espalda baja y extremidades inferiores. El propósito es bloquear la conducción nerviosa, frenando los procesos de la generación del potencial de acción del nervio afectado.

Inoculación de los discos intervertebrales. Se puede llevar a cabo el procedimiento terapéutico conocido como *quimionucleolisis*, el cual consiste en la inyección de una sustancia que disuelven los fragmentos de discos herniados.

Cirugía

La cirugía estriba en la extirpación quirúrgica del disco, conocida como *laminectomía*.

Medidas Preventivas

Ejercicio

La mayoría de los ejercicios para la espalda baja enfatizan el fortalecimiento de los músculos abdominales y estiramientos de los músculos de la espalda baja. Los músculos lumbares que serán estirados son los *iliopsoas* (*iliaco* y el *psoas*)

Postura

El principio básico a seguir para poder mantener una buena postura es evitar las posiciones de hombros caídos con desviación en la espalda, formando una *cifosis* o "joroba". La postura apropiada se consigue al enderezar la espalda baja en la región lumbar. Los delineamientos a seguir para mantener una buena postura se enumeran a continuación:

- Una buena posición para dormir, la cual consisten en recostarse sobre su costado (de lado), con las caderas y rodillas dobladas en una posición fetal. Los desgarres de la espalda se pueden aliviar al apoyar un pie sobre un banquillo.
- En la posición sentada, mantener las rodillas más alto que el nivel de las caderas.
- Los calzados con talones altos promueven el mal alineamiento de la espina dorsal, lo cual ocasiona la inclinación de la pelvis y, consecuentemente, se desarrolla una curvatura excesiva en la región de las vértebras lumbares (*hiperlordosis lumbar*).
- Observar el peso corporal. El añadir peso graso alrededor a la cintura aumenta el estrés sobre los músculos que apoyan la espalda.

Referencias Recientes

- Aldrete, J. Enrique Campillo, J., & Cantú Ruiz, A. T. (2015). Fundamentos evolucionistas del síndrome metabólico. Los primeros 40 millones de años. En A. Cabrera Royo, C. L. Pliego Reyes, & J. Carranza Madrigal (Eds), *Síndrome metabólico* (pp. 1-26). México: Editorial Alfil, S. A. de C. V.
- Beck, T. W. (2018). Exercise epidemiology. En T. J. Housh, D. J. Housh, & G. O. Johnson (Eds.), *Introduction to exercise science* (pp. 131-148). New York, NY: Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, an Informa business.
- Brownlee, M., Aiello, L. P., Cooper, M. E., Vinik, A. I., Plutzky, J., & Boulton, A. J. M. (2016). Complications of diabetes Mellitus. En S. Melmed, K. S. Polonsky, P. R. Larsen, & H. M. Kronenberg, (Eds), *Williams textbook of endocrinology* (13ma ed., pp. 1484-1581). Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.

- Burini, R. C., Kano, H. T., Burini, F. H. O., & Portero-McLellan, K. C. (2017). Metabolic syndrome - From the mismatched evolutionary genome with the current obesogenic environment to the lifestyle modification as a primary care of free-living adults in a Brazilian community. En J. Morton, J. (Ed.), *Metabolic syndrome: Clinical aspects, management options and health effects* (pp 77-108). New York, NY: Nova Science Publishers, Inc.
- Fried, R., & Carlton, R. M. (2019). *Type 2 diabetes: Cardiovascular and related complications and evidence-based complementary treatments* (pp. 2-3, 14). Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Klein, S., & Romijn, J. A. (2016). Obesity. En S. Melmed, K. S, Polonsky, P. R. Larsen, & H. M. Kronenberg, (Eds), *Williams textbook of endocrinology* (13ma ed., pp. 1633-1659). Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.
- Kozakova, M., & Palombo, C. (2019). Atherosclerosis and mechanical forces. En M. F. Labrosse, (Ed.), *Cardiovascular mechanics* (pp. 227-251). Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Lopategui Corsino, E. (2016). El comportamiento sedentario - problemática de la conducta sentada: Concepto, efectos adversos, y estrategias preventivas. *Saludmed.com: Ciencias del Movimiento Humano y de la Salud*. Recuperado de <http://www.saludmed.com/sedentarismo/sedentarismo.html>
- Lott, B., & Fraser, B. (2019). *Physiology of sports and exercise* (p. 217). UK: Published by ED-Tech Press.
- Lyon, G., & Baum, J. I. (2019). Metabolic interventions for sarcopenic obesity. En I. Kohlstadt & Cintron (Eds.), *Metabolic therapies in orthopedics* (2da ed., pp. 223-238). Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Nazare, J-A., Balkau, B., & Borel, A-L. (2018). The metabolic syndrome. En J. E. B. Reusch, J. G. Regensteiner, K. J. Stewart, & A. Veves (Eds.), *Diabetes and exercise: From pathophysiology to clinical implementation* (2d ed., pp. 31-45). Switzerland: Springer International Publishing.
- Polonsky, K. S., & Burant, C. F. (2016). Type 2 diabetes mellitus. En S. Melmed, K. S, Polonsky, P. R. Larsen, & H. M. Kronenberg, (Eds), *Williams textbook of endocrinology* (13ma ed., pp. 1386-1450). Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2018). *Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance* (10ma ed., pp. 331-333, 335). New York, NY: McGraw-Hill Education. Semenkovich, C. F., Goldberg, A. C., & Goldber, I. J. (2016). Disorders of lipid metabolism. En S. Melmed, K. S, Polonsky, P. R. Larsen, & H. M. Kronenberg, (Eds), *Williams textbook of endocrinology* (13ma ed., pp. 1660-1700). Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.

Young, W. (2016). Endocrine hypertension. En S. Melmed, K. S. Polonsky, P. R. Larsen, & H. M. Kronenberg, (Eds), *Williams textbook of endocrinology* (13ma ed., pp. 556-588). Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.

REFERENCIAS (libro 2006)

Agencia EFE (2006, abril 7). Clave una proteína contra el cáncer. *El Nuevo Día. Por dentro*, p. 14.

AIDS/SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Puerto Rico. Fundación AIDS de Puerto Rico, Inc.

AIDS: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida: Puerto Rico: Centro Latino-Americano de Enfermedades de Transmisión Sexual.

Beeson, P. B., McDermonnt, W., & Wyngaarden, J. B. (Directores) (1983). *Tratado de Medicina Interna de Cecil* (15a. ed., 2 Vols.). México: Nueva Editorial Interamericana.

Carpenter, C. C. J., & Mayer, K. H. (1988). Advances in AIDS and HIV infections. En: G. Stollerman, et al (Eds.). *Advances in Internal Medicine*, 33, 45-79.

Clendo: Conociendo Algo Sobre Clendo y Conociendo Algo Sobre SIDA (AIDS). Puerto Rico: Centro Latino-Americano de Enfermedades de Transmisión Sexual.

Corbin, C. B., & Lindsey, R. (1997). *Concepts of Fitness and Wellness with Laboratories* (2da. ed., pp. 276-316). Madison, WI: Brown & Benchmark Publishers.

Craig, C. R., & Stitzel, R. E. (Eds.). (1982). *Modern Pharmacology*. Boston: Little, Brown and Company.

Dalgleish, A.G. (1988) *Cellular immunology of HIV-infection. Clinical Experimental Immunology*, 71, 1-7.

De Rosa, E. (Director). *Enciclopedia de Salud: Preguntas y Respuestas* (5 Vols.). Bilbao: Editorial Descleé.

Departamento de Salud. "Cuida tu salud: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (S.I.D.A. o A.I.D.S.)". Puerto Rico: Departamento de Salud.

Departamento de Salud. División de Epidemiología. "Guía para dejar de Fumar (continuación)". *Informe Epidemiológico*. Año XI (Abril, 1985).Departamento de Servicios Contra la Adicción. *Substancias Controladas: Usos y Efectos*. Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Departamento de Salud. Secretaría Auxiliar para Salud Ambiental. "Dengue: Preguntas y Respuestas". Hoja suelta. Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Departamento de Servicios Contra la Adicción Substancias Controladas: Usos y Efectos. Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Ebbesen, P., Biggar, R. J., & Melbye, M. (Eds.). (1984). *AIDS: A Basic Guide for Clinicians*. Philadelphia: W. B. Saunders Company. 313 pp.

Edlin, G., Golanty, E., & Mc. Brown, K. (1999). *Health and Wellness*. (6ta ed., p. 337). Sudbury, MA: Jones and Barlett Publishers.

Garib, J., & Garib, C. (1986). *AIDS: Lo que Todos Debemos Saber*. República Dominicana: Editorial Corripio, C. por A.

Gold, M. S. (1987). Crack abuse: its implications and outcomes. *Medical Times*, 27-32.

Gold, M. S. (1987, abril). Crack abuse: Its implications and outcomes. *Medical Times*, 27-32.

González, H. (1992, marzo). Vacunas ¿Por qué? *Buena Salud*, (2), 21-22

Goodman Gilman, A., Goodman, L. S., & Gilman, A. (Eds.). (1980). *Goodman and Gilman's. The Pharmacology Basis of Therapeutics* (6ta ed.). New York: Macmillan Publishing Co., Inc.

Goth, A. (1984). *Medical Pharmacology* (11ma. ed.). St. Louis: The C. V. Mosby Company.

Hamburger, J., Leporrier, M., & Méry, J.-P. (1989). *Pequeña Enciclopedia Médica. Guía para la Práctica Médica* (p. 54). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S. A.

Hoeprich, P. D. (Eds.) (1983). *Infectious Diseases: A Modern Treatise of Infectious Process* (3ra. ed.). Philadelphia: Harper & Row Publishers.

Karush, S, (The Associated Press) (2006). Drug cocktail causing series of overdoses. Recuperado el 2 de junio de 2006, de http://news.yahoo.com/news?tmpl=story&cid=2631&ncid=2631&e=2&u=/ap/20060527/ap_on_re_us/bad_heroin_1

Kowalak, J. P., Selena Hughes, A, Johnson, P. H, Mills, E. J., & Sprague, I. S. (Eds.) (2001). *Professional Guide to Diseases* (pp. 429-430, 559-592, 7ma. ed.). Springhouse, Pennsylvania: Sprinhhaouse Corporation.

- Lo que Todos Deben Saber Sobre Sibre AIDS*. South Deerfield, MA: Channing L. Bete Co., Ind., 1984. 1430B-4-84.
- Lyles, K. W. (1990). Osteoporosis. En: K. N. Williams (Ed.). *Medicina Interna II* (pp. 2789-2795). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana S. A.
- Mahan, L. K., & Escott-Stump, S. (1996). *Nutrición y Dietoterapia de Krause* (9na. ed., pp. 993). México: McGraw-Hill Interamericana
- Markus, Z. (1979). *El Cuidado de la Salud*. Buenos Aires: Editorial Educar.
- Meeks, L., & Heit, P. (1988). *The Merrill Wellness Series. AIDS: Understanding and Prevention*. Ohio: Merrill Pub. Co.
- Neergaard, L. (The Associated Press) (2006, mayo 7). Píldora contra la adicción a cocaína. *El Nuevo Día*, p. 14.
- Nuevos Métodos para dejar de Fumar (1994, agosto). *Buena Salud*.
- Preguntas y Respuestas Sobre Síndrome de Deficiencia Inmunológica Adquirida (AIDS)*. New York: Departamento de salud de la Ciudad de Nueva York (1983). "The Case Definition of AIDS used by CDC for Epidemiologic Surveillance". Hoja suelta. (1983).
- Ricks, D. (1987, 20 de enero). La cafeína y los asmáticos. *El Mundo*, p 39.
- Seattle-King County Department of Public Health, E. coli 0157:H7. Recuperado el 13 de julio de 1998, de <http://www.metrokc.gov/health/prevcont/ecoli.htm#What.Spickett>, G. P. &
- Shaw, J. M., & Witzke, K. A. (1998). Exercise for Skeletal Health and Osteoporosis. En J. L. Roitman, M. Kelsey, T. P. LaFontaine, D. R. Southard, M. A. Williams, & T. York (Eds.), *ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (3ra. ed., pp. 288-293). Baltimore: Williams & Wilkins..
- Stamford, B. (1989). Caffeine and athletes. *The Physician and Sports Medicine*, 17(1), 193-194.
- Stein, J. H. (1990). *Medicina Interna: Diagnóstico y tratamiento* (pp. 548-549). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana S. A.
- Suares, P. A. (octubre). Que se sabe sobre la cafeína: ¿Es tan dañina como suponemos?. *Buena Salud*, 28-30.
- Sweeney, James P., & Clifford J. Sherry. La Droga más Usada del Mundo.
- The Health Source Corporation (1992, noviembre). 10 realidades sorprendentes acerca del fumar. *Top Health en Español: El Boletín de Salud y Bienestar*.

The Health Source Corporation. (1993, noviembre). La gran recompensa por dejar de fumar. *Top Health en Español: El Boletín de Salud y Bienestar*.

The National Institute on Drug Abuse (NIDA) (2006). Serie de reportes de investigación – La Heroína: Abuso y adicción Recuperado el 2 de junio de 2006, de <http://www.nida.nih.gov/ResearchReports/Heroína/heroina5.html#opioides>

The National Institute on Drug Abuse (NIDA) (2006). Serie de Reportes de investigación - La Heroína: Abuso y adicción.

Therriault, R. L. (1988). Acquired Immune Deficiency Síndrome: An Overview. *Journal of AOA*, 88(1), 109-113.

Vaquero Puerto, J. L. (1982). *Salud Pública*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.,

Vergara, A. R. (1990). Los cocteles de medicinas son peligrosos. *Buena Salud*, 60-63.

PRUEBA AUTOEVALUATIVA DEL CAPÍTULO

Cierto o Falso

- C F 1. Una molestia que no sana (o dolor persistente que no se alivia) puede ser un síntoma para el cáncer.
- C F 2. La angina de pecho implica que un área del músculo del corazón ha muerto (necrosis).
- C F 3. Las enfermedades degenerativas crónicas se definen como aquellas que son transmisibles mediante el contacto.
- C F 4. La hipertensión “*borderline*” se define como aquella presión arterial igual o mayor a 140/90 mm Hg, pero menor de 160/95 mm Hg.
- C F 5. Las células de cáncer crecen y se propagan descontroladamente.
- C F 6. Los alimentos altos en vitamina A y C ayudan a reducir el riesgo para contraer un cáncer.

- C F 7. Las antihistaminas se liberan cuando un exceso en la producción de anticuerpos sobrepasa los niveles séricos de los antígenos.
- C F 8. En una apoplejía, se reduce el suministro de oxígeno al músculo cardíaco debido a una oclusión en las arterias coronarias que resulta de un trombo o aterosclerosis.
- C F 9. El exceso de grasa en el cuerpo interfiere con la sensibilidad del páncreas para producir insulina cuando se encuentren altos niveles de glucosa en la sangre.
- C F 10. Al tomar la presión arterial se mide la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de los vasos sanguíneos cuando el corazón se contrae y se relaja.

Selección Múltiple

- ___1. El tipo de cáncer más común (en Estados Unidos Continentales) es:
 - a. Cáncer de la piel (no-melanoma).
 - b. Cáncer del pulmón.
 - c. Cáncer del seno.
 - d. Cáncer de la próstata.

- ___2. Los factores de riesgo para la aterosclerosis que no pueden ser modificados incluyen:
 - a. Herencia, edad, raza, diabetes.
 - b. Herencia, sexo, diabetes, edad.
 - c. Herencia, sexo, raza, edad.
 - d. Herencia, raza, fumar, edad.

- ___3. Aquellos dolores de cabeza que se derivan de otros trastornos se clasifican como dolores de cabeza:
 - a. De tensión.
 - b. De migraña.
 - c. Psicológicos (por estrés).
 - d. Secundarios.

- ___4. Los procedimientos a seguir para el tratamiento de la artritis incluyen:
 - a. Tratar de aliviar el dolor y la inflamación mediante aspirina, cortisona y terapia con calor.
 - b. Una dieta baja en colesterol y grasas saturadas, tratando de evitar los aditivos/preservativos y las sustancias artificiales.
 - c. Administración de calcio oral, flúor, la droga L-Dopa y bromocriptina.
 - d. Cirugía: Talamotomía estereotáxica.

- ___5. Cuando ocurra un ataque epiléptico se debe:
 - a. Llamar inmediatamente a una ambulancia.
 - b. Intentar detener el ataque e inmovilizar a la víctima.
 - c. Forzar un objeto entre los dientes de la víctima.
 - d. Poner algo blando (Ej: almohadilla) bajo la cabeza de la víctima y evitar que sufra lesiones.

Pareo

- | | |
|---|--------------------------------------|
| ___ 1. Distrés, factores socioeconómicos, cafeína. | a. Apoplejía. |
| ___ 2. Genes mutantes que inducen el cáncer | b. Diabetes sacarina |
| ___ 3. Rotura de una arteria en el encéfalo (aneurisma). | c. Enfermedad de Alzheimer |
| ___ 4. No se produce/utiliza insulina. | d. Tensión muscular |
| ___ 5. Silencio (ausencia de ruidos de Korotkoff). | e. Elevan la presión arterial |
| ___ 6. Causa común para una cefalalgia. | f. Oncogénesis |
| ___ 7. Altos niveles séricos de ácido úrico. | g. Mayor riesgo de cáncer |
| ___ 8. Dolor, inflamación y entumecimiento de las articulaciones. | h. Fase V Diastólica |
| ___ 9. La forma más común para la demencia. | i. Desarrollo de <i>GOTA</i> |
| ___ 10. Obesidad, bajo consumo de fibra. | j. Artritis. |

Preguntas de Discusión

1. ¿Cuáles son las medidas preventivas para evitar un ataque de asma?

2. ¿Cuáles son los signos y síntomas de una embolia cerebral grave?

3. ¿Cuáles son los signos y síntomas para un ataque cardíaco?

4. ¿Cuáles son los signos y síntomas de advertencia para el cáncer?

5. ¿Cuáles son las medidas/hábitos correctos de buena postura que se deben seguir para prevenir los dolores/problemas en la espalda?

Respuestas a los Ejercicios Pares

Cierto o Falso: 2F, 4C, 6C, 8F, 10C

Selección Múltiple: 2c, 4a

Pareo: 2f, 4b, 6d, 8j, 10g

Preguntas:

2. Debilidad súbita o adormecimiento de la cara, la mano y la pierna, generalmente, de un solo lado. Pérdida del habla y dificultad para hablar o entender. Pérdida de visión en un ojo. Mareos inexplicables, falta de equilibrio o caídas. Dolores de cabeza agudo y súbito. Ataque pasajero: Alrededor de un 10% de las apoplejías son precedidas por ataques pasajeros o temporeros. Estos ataques pueden ocurrir días, semanas o meses antes de una apoplejía total. Frecuentemente duran menos de cinco minutos y tienen los mismos síntomas de una apoplejía.

4. Cambios en los hábitos intestinales o de la vejiga. Una molestia que no sana. Hemorragias o secreciones no comunes. Engrosamiento o una masa en los senos o en cualquier otro lugar del cuerpo. Indigestión o dificultad para tragar. Cambios evidentes en una verruga o lunar. Tos ronca.