



**Docente: Dr. Guillermo del  
Solar Villarreal.**

**Alumna: Evelin Samira  
Andres Velazquez.**

**Licenciatura: Medicina  
humana.**

**5<sup>o</sup> semestre 4<sup>o</sup> parcial.**

**Materia: Medicina del  
trabajo.**

**Actividad: Esquemas.**

## MENISCOS

- Colchones para proteger y amortiguar el golpe entre un hueso y otro.

## DEFINICIÓN

Es un sistema que le da sostén a todo el cuerpo humano incluyendo los sistemas y aparatos, ayudando a proteger los diferentes órganos y ubicando sistema por sistema.

## ESTRUCTURA

Conformado por:

- Huesos.
- Articulaciones.
- Músculos.



## SISTEMA OSTEOMUSCULAR.

## LIGAMENTOS

- Banda de tejido conjuntivo denso o fibroso muy sólido y elástico que une los huesos entre ellos en el seno de una articulación.

## ARTICULACIÓN

- Área que se encuentra alrededor de los huesos formadas por tejidos conectivo flexible mantienen los huesos unidos y permiten cierto grado de movimiento, su fuerza y flexibilidad.

## HUESO

- Es una estructura encargada de proteger a los órganos y sistemas.
- En el ser humano hay 208 huesos en total, que ayudan a soportar y sostener los sistemas.

# Enfermedad articular degenerativa.



## Determinar un tema

- Es un trastorno articular, está asociado al envejecimiento, por factores metabólicos, genéticos, sedentarismo, así como la obesidad y todo lo que pueda causar un estrés anormal en el cartílago pueden llevar a su desarrollo, ya que provoca fracturas en las redes de colágeno y anomalías en la producción del líquido sinovial.



## → Epidemiología.

- Se estima que el 30% de los mexicanos la padecen, pero solo una tercera parte está diagnosticada.
- El 10% son adultos mayores de 50 años.
- 2% de las mujeres y el 1.4% de los hombres.



## Cambios en el cartílago.



## Diagnóstico.

- Los síntomas del paciente y el examen físico: dolor y rigidez en las articulaciones afectadas.
- Exámenes de laboratorio.
- Radiografía.



## Manifestaciones clínicas.

- Deformidad
- Crepitaciones (por roce de los huesos)
- Rigidez matutina (no más de 30 min)
- Alteraciones de la marcha y el equilibrio
- Dolor relacionado con el movimiento que tiende a aliviarse con el reposo



## Tratamiento.

No farmacológicos	Farmacológico	Cirugía
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizar ejercicio ligero</li><li>✓ Estilo de vida Saludable</li><li>✓ Nutrición</li><li>✓ Fisioterapia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Analgésicos:</b> Paracetamol y AINE. Alivian el dolor más que el efecto antiinflamatorio que por sí mismos tienen.</li><li>✓ Los <b>opioídeos</b> mejoran el dolor, pero con la segunda alternativa a su uso se debe recurrir si no funcionan.</li><li>✓ <b>Administración Intraarticular de Fármacos:</b> Infecciones, hemorragias y síndrome local por el medicamento. Realizar más de tres al año.</li><li>✓ En el caso de los <b>resacas</b> con complicaciones, se puede usar <b>infiltraciones con sustancias artroscópicas</b> como <b>ácido hialurónico</b> (Prothix) o <b>ácido hialurónico</b> más <b>glucosamina</b> para no disminuir la producción de la <b>proteoglicano</b> de la <b>artroscopia</b>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cuando fracasa el tratamiento conservador se debe considerar el <b>tratamiento quirúrgico</b>.</li><li>✓ <b>Osteotomías</b> cambian en el eje de carga en pacientes jóvenes.</li><li>✓ <b>Artroplastia</b> en pacientes mayores cuando esta la opción más utilizada.</li></ul>

# COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES



La morbilidad asociada a diabetes de cualquier tipo se debe a lesiones de arterias musculares de tamaño grande o medio (enfermedades macrovasculares diabética) o de tamaño pequeño (enfermedades microvasculares diabéticas) por hiperglucemia crónica.

La evolución del control glucémico está basada en el porcentaje de: hemoglobina glucosilada, formada por la adición no covalente de moléculas de glucosa a la hemoglobina en los eritrocitos.

## Morfología y características de las complicaciones crónicas de la diabetes

Los hallazgos más importantes en páncreas son heterogéneos y no siempre son llamativos. Los cambios morfológicos están relacionados con las múltiples complicaciones sistémicas tardía de la diabetes.

Estos cambios se observan tanto en diabetes de tipo 1 como en el tipo 2.

## Existe las complicaciones diabéticas

- **Aguda**
- **Crónica:** Es a largo plazo, sistémica tardía. La diabetes de tipo 1 y 2 las características clínicas genéticas e histopatológica que distingue la diabetes de tipo 1 y 2.

En ambos tipos los responsables de la inmensa mayoría de la morbimortalidad son los efectos de la diabetes a largo plazo, más que las complicaciones metabólicas agudas. En la mayoría de los pacientes estas complicaciones aparecen entre 15 y 20 años después del inicio de la hiperglucemia. Afectando:

- |                               |                                     |   |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|
| • El sistema nervioso         | • hipertensión                      | • pielonefritis                         |
| • Nefropatía                  | • Infarto al miocardio              | • Arterioesclerosis vascular periférica |
| • Microangiopatía             | • Aterosclerosis                    | • Gangrena                              |
| • Infarto vascular cerebrales | • Pérdida de células de los islotes | • Infecciones                           |
| • hemorragia                  | • insulinitis (tipo 1)              | • Neuropatía periférica                 |
| • Retinopatía                 | • amiloidea (tipo2)                 | • neuropatía autonómica                 |
| • Catarata                    | • Nefrosclerosis                    | • Lesiones de pie diabético             |
| • glaucoma                    | • glomeruloesclerosis               |   |

## Complicaciones a largo plazo de la diabetes

### Vascular

Macrovascular: aterosclerosis; infarto (corazón, cerebro e intestino)

El infarto al miocardio, la insuficiencia vascular renal y los accidentes cerebrovasculares, son las causas más frecuentes de mortalidad en la diabetes de larga evolución

Microvascular: microangiopatías; neuropatías, nefropatías, retinopatías

### Metabólicas

Absorción del sorbitol: lesiones; aorta, cristalino, riñones y nervios

Glucosilación de proteínas: nefropatía, neuropatía y retinopatía

### Inmunitaria

Defectos en inmunidad mediada por células: infecciones; tuberculosis, infecciones urinarias, neumonía

# COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES



Defectos en función de polimorfonucleares: infecciones; fúngicas (cándidas y otras), bacteriana

## Cambios morfológicos

### 1. Enfermedad macrovascular diabética

#### ✓ Arterioesclerosis

La diabetes provoca un daño considerado en el sistema vascular. La disfunción endotelial, que predispone la aterosclerosis y otras comorbilidades cardiovasculares, es generalizada en la diabetes como consecuencia de los efectos dañinos en el comportamiento vascular de la hiperglucemia y de la resistencia a la insulina persistente. *El infarto al miocardio por aterosclerosis de las arterias es la causa más frecuente de muerte en los diabéticos.*

La ateroescclerosis se presenta en:

- Ambas diabetes tipo 1 y 2
- Población general
- Complicaciones con úlceras, calificaciones o con trombosis

La causa no se conoce, pero factores que contribuye son:

- Hiperlipidemia,
- HDL bajo
- obesidad e hipertensión asociada a diabetes
- enfermedad coronaria
- ECV
- Gangrena más común

Las arterias renales también grandes sufren también ateroescclerosis intensa, aunque el efecto más dañino de la diabetes en los riñones se localiza en los glomérulos y en la microcirculación.

#### ✓ Aterioesclerosis hialina

La lesión vascular asociada a la hipertensión, es más prevalente y más pronunciada en los diabéticos que en los no diabéticos, aunque no es específica de la diabetes y puede afectar a personas ancianas no diabéticas sin hipertensión. Cursa con un engrosamiento hialino amorfo de la pared de las arterias con estrechamiento de la luz. De modo previsible, en los diabéticos está relacionada no solo con la duración de la enfermedad sino también con la presión arterial.

### 2. Microangiopatías diabéticas

Es el engrosamiento difuso de la membrana basal. El engrosamiento es más evidente en los capilares de la piel, músculo estriado, retina, glomérulos renales y medula renal. No obstante también puede estar presente en estructuras no vasculares, como los túbulos renales, la capsula de Bowman, los nervios periféricos y la placenta. Los capilares diabéticos son más permeables que los normales a las proteínas plasmática. La microangiopatía es responsable de la nefropatía, retinopatía y algunas formas de neuropatía diabéticas.

**Su causa:** se debe a hiperglucemia recurrente que causan aumento de la glucosilación de la hemoglobina

### 3. Nefropatía diabética

Los riñones son las dianas principales de la diabetes. Hay tres lesiones

1. Lesiones glomerulares
2. Lesiones vasculares renales, principalmente ateroescclerosis
3. Pielonefritis, incluso papilitis necrosaste

# COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES



## ✓ Las lesiones glomerulares más importantes son:

- El engrosamiento de la membrana basal capilar
- La esclerosis mesangial difusa
- La glomeruloesclerosis nodular.

• **El engrosamiento de la membrana basal capilar:** el engrosamiento generalizado de la membrana basal capilar glomerular afecta casi todos los pacientes con nefropatía diabética y forma parte de la microangiopatía diabética. El engrosamiento continuo de modo progresivo y habitualmente asociado a ensanchamiento mesangial. Al mismo tiempo se produce un engrosamiento de las membranas basales tubulares

• **Esclerosis mesangial difusa:** consiste en el aumento difuso de la matriz mesangial. puede haber una ligera proliferación de las células mesangiales al principio, aunque la proliferación celular no es un elemento prominente de esta lesión. El aumento mesangial se asocia habitualmente a un engrosamiento global de la membrana basal capilar glomerular. Al avanzar la enfermedad, la expansión de las áreas mesangiales puede extenderse con configuración nodulares. La expansión progresiva del mesengio muestra una correlación firme con los indicadores de deterioro de la función renal, como el aumento de la proteinuria

• **Glomeruloesclerosis nodular:** también denomina glomeruloesclerosis intercapilar o enfermedad de Kimmelstiel-Wilson. Las lesiones glomerulares son nódulos de matriz ovoides o esféricos a menudo laminas en la periferia del glomérulo. Los nódulos son PAS positivo. Están en el eje mesangial de los lóbulos glomerulares y puede estar rodeados por asas capilares glomerulares y puede estar rodeados por asas capilares periféricas permeables o por asas muy dilatadas. Los nódulos tienen a menudo signos de:

- Mesangiólisis con desgaste de la interfase mesangial/luz capilar,
- Rotura en la zona en las que los capilares se anclan a los ejes mesangiales.

Esta puede producir microaneurisma capilares, ya que los capilares libres se distienden hacia el exterior, debido a la fuerza ejercida por la presión arterial y el flujo intracapilar. Habitualmente no hay lesiones nodulares en todos los lóbulos del glomérulo individual, pero incluso los lóbulos y glomérulos no afectados tienen una esclerosis mesangial difusa llamativa.

Aproximadamente del 15 al 30% de las personas con diabetes de larga evolución presentan glomeruloesclerosis nodular y en la mayoría de los casos asocia a insuficiencia renal

## ✓ Lesiones vasculares renales

### ✓ La aterosclerosis y arterioesclerosis renal

Forma parte de la enfermedad macrovascular en diabetes. El riñón es uno de los órganos afectados con más frecuencia e intensidad, aunque los cambios en las arterias y arteriolas son similares a los otros tejidos. La arterioesclerosis hialina afecta no solo a la arteriola aferente sino también a la eferente. Dicha arterioesclerosis eferente es infrecuente, o inexistente, en personas sin diabetes.

### ✓ La pielonefritis

Es una inflamación aguda o crónica de los riñones que suele comenzar en el tejido intersticial y después se extiende para afectar a los túbulos. Tanto la forma aguda como la crónica son más frecuente en diabetes que en la población general y cuando están afectadas, los diabéticos suelen tener una afectación más grave. Un tipo específico de pielonefritis aguda, la papilitis necrosante (o necrosis papilar) es mucho más prevalente en los diabéticos

# COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES



## 4. Neuropatía diabética

Puede provocar distintos síndromes clínicos que afectan al sistema nervioso central, las características de las neuropatías, la afección es más en la parte periférica y son simétricas, suelen ser células de Schwann y el daño axonal.

La prevalencia de las neuropatías diabéticas en afectación de diabetes depende de la duración de la enfermedad. Hasta el 50% del total de diabetes presenta neuropatías diabéticas clínicas y el porcentaje asciende al 80% en quienes padecen la enfermedad durante más de 15 años. Se reconoce varios patrones clínicos patológicos de diferentes anomalías del nervio periférico relacionados con la diabetes, se clasifican como:

- Neuropatías sensitivas o sensitivos motoras
- Neuropatías autónomas
- Simétrica distal
- Neuropatías asimétricas focal o multi focal

En los cuales los pacientes pueden desarrollar cualquier combinación de estas lesiones, en efectos las 2 primeras a menudo se encuentran juntas.

**Mecanismo de las neuropatías diabéticas:** esta mediada por hiperglicemias no controladas ni evaluadas por los pacientes diabéticos

### Morfología:

- Las neuropatías sensitivas motoras asimétrica distal
- Hallazgo histopatológico predominante es la neuropatía axonal, estas son crónicas, a menudo existen ciertas desmielinización sedentaria que va dada por la pérdida relativa de pequeñas fibras mielinizadas y no mielinizadas, las fibras grandes también están afectadas las arteriolas endoneurales muestran engrosamiento y positividad intensa en el ácido peryodico de schiff

Las neuropatías periféricas más frecuentes en la diabetes mellitus tipo II, es la neuropatía asimétrica que afecta los nervios sensitivos y los motores distales, los individuos desarrollan una disminución de la sensibilidad distal en las extremidades con anomalías motoras menos evidente. se observa pérdida de sensibilidad al dolor, puede dar lugar al desarrollo de úlceras.

### ✓ Difusión del sistema nervioso autónomo

Esta afecta al 20 o 40% de individuos con diabetes, casi siempre están asociadas a las neuropatías sensitivas motoras distal, tienen manifestaciones muy diversas incluyendo hipotensión postural, vaciamiento incompleto de la vejiga que da lugar a infecciones recurrente y difusión sexual.

## 5. Retinopatía diabética

Causa importante de ceguera. Hay dos tipos de lesiones que afectan los vasos retinales: iniciales y proliferativas, existen patologías tempranas como: cataratas y glaucoma.

### ✓ Complicaciones oculares diabéticas

El ojo se ve profundamente afectado por la diabetes mellitus. La hiperglicemia inducida por diabetes da lugar a opacificación adquirida del cristalino, patología conocida como cataratas. La diabetes

# COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES



de larga duración también se asocia a un aumento de la presión intraocular (glaucoma) y al consiguiente daño del nervio óptico.

Los cambios histopatológicos más profundos de la diabetes se registran en la retina. La vasculopatía retiniana propia de la diabetes mellitus puede clasificarse en retinopatías diabetes de base (preproliferación) y retinopatías proliferativas

**Infecciones:** los diabéticos son más susceptible a las infecciones; TBC, neumonía, pielonefritis, otitis y úlceras diabéticas. Como factores alteraciones de los leucocitos, reducción de la inmunidad celular, compromiso vascular e hiperglucemia

## 6. Pie diabético

La patología del pie constituye uno de los elementos principales del cuidado de los pacientes diabéticos. las lesiones más habituales a este respecto son las úlceras, con o sin infección y la gangrena

La tasa de amputación en pacientes diabéticos es más de 15 veces superior a la de la población general.

### Clasificación de Meggit- Wagner

Grado	Lesión	Característica
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabeza de metatarsiano prominente, dedos en garra, deformidad óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos talón o planta
V	Gangrena externa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

### Clasificación de Gibbons para lesiones de pie diabético

Clasificación	Descripción
Leve	Superficial, sin celulitis, sin afectación óseas
Moderada	Profunda, con posible afectación óseas, entre 0 y 2 cm periférica de celulitis
Severa	Profunda, con afectación articular y ósea, secreción purulenta, más de 2 cm periféricos de celulitis probable cuadro sistémico

## Bibliografía.

- <https://www.udocz.com/apuntes/471921/enfermedad-articular-degenerativa>
- <https://www.udocz.com/apuntes/419666/tema-6-complicaciones-cronicas-de-la-diabetes>