



ACADEMIA
NACIONAL DE
MEDICINA

COMITÉ DE
EVALUACIÓN
CLÍNICA
TERAPÉUTICA

Coordinador:

Nahum Méndez Sánchez

Jesús Carlos Briones Garduño
Jorge Alberto Castañón González
Julio Granados Arriola
Gerardo Guinto Balanzar
Gerardo Heinze Martín
Enrique Hong Chong
Mario Antonio Mandujano Valdés
Armando Mansilla Olivares
Roberto Medina Santillán
Nahum Méndez Sánchez
Manuel Morales Polanco
Jorge Moreno Aranda
Adalberto Mosqueda Taylor
Ricardo Plancarte Sánchez
Francisco T. Rodríguez Covarrubias
Miguel Ángel Rodríguez Weber
Juan José Luis Sienna Monge
Juan Verdejo Paris

Boletín de Información Clínica Terapéutica

VOL. XXXII, NÚMERO 6 NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2023

Contenido

Cáncer pancreático	1
El llanto de neonatos y lactantes	5
Hipertensión en el paciente longevo	8
Generalidades del dolor	12

Cáncer pancreático

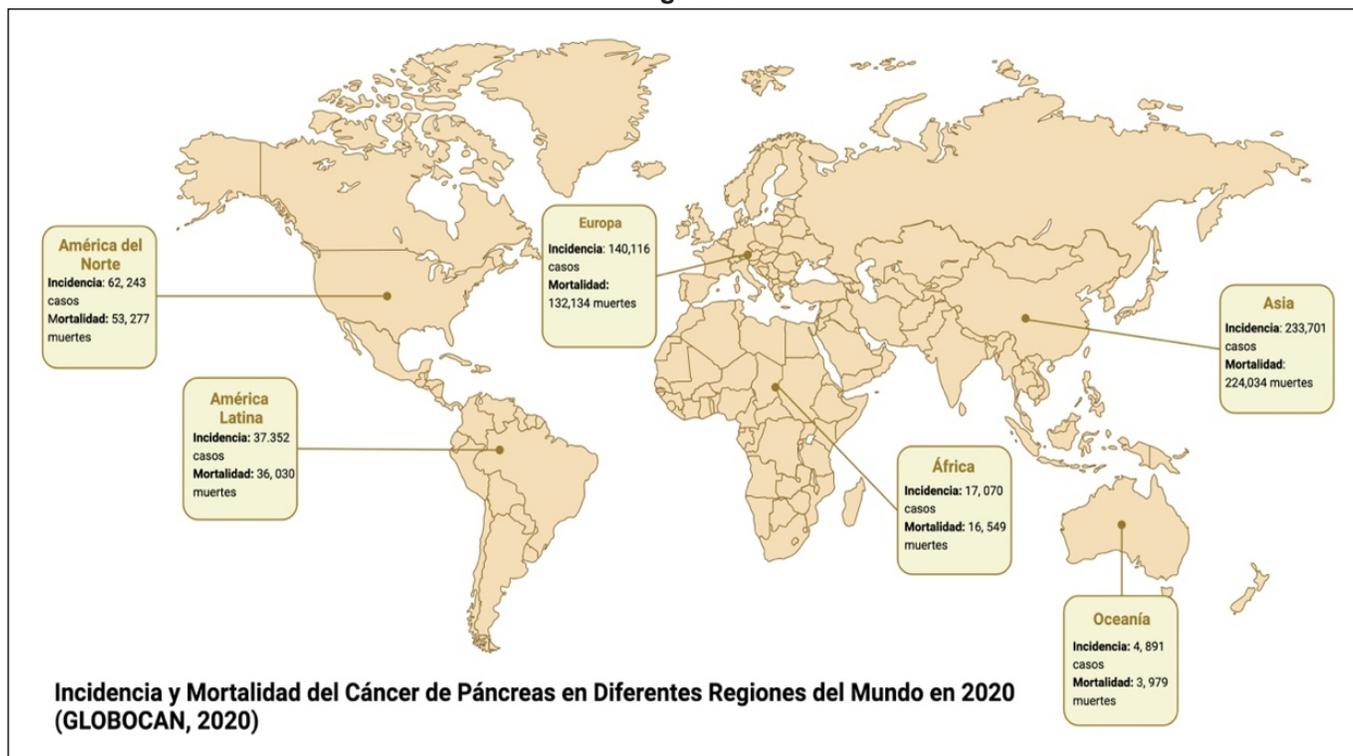
El páncreas es un órgano que contribuye a la regulación fisiológica del sistema endocrino y digestivo. Su función principal es la producción de enzimas digestivas y hormonas, como la insulina y el glucagón, que regulan el metabolismo intermedio de los carbohidratos, las proteínas y las grasas. Este órgano está compuesto por diferentes tipos de células, cada una con funciones específicas. Dentro de ellas se encuentran las células exocrinas, las cuales son responsables de producir enzimas digestivas, mientras que las células endocrinas forman agrupaciones llamadas islotes de Langerhans y están encargadas de producir hormonas como la insulina y el glucagón. El cáncer pancreático hace referencia al carcinoma que se origina de las células del conducto pancreático, el carcinoma ductal pancreático.

Actualmente, el cáncer de páncreas representa la cuarta causa de muerte relacionada con el cáncer en las poblaciones occidentales y se prevé que se ascenderá al segundo puesto en los próximos 10 años. A pesar de su rareza, este tipo de cáncer ha experimentado un aumento

notable en su prevalencia. En 1990, se registraron 196,000 casos a nivel global, cifra que se incrementó a 441,000 en 2017.

La tasa de incidencia media anual del cáncer pancreático es de 12.5 casos por cada 100,000 habitantes (**Figura 1**). Aunque solo representa el 3% de todos los cánceres en América, el cáncer de páncreas tiene una tasa de mortalidad desproporcionadamente alta, con 10.9 muertes por cada 100,000 habitantes cada año. Esta enfermedad tiende a manifestarse en personas mayores y raramente se presenta antes de los 40 años, el aumento en la incidencia de esta enfermedad se puede atribuir en gran parte a dos factores: el cambio en la estructura poblacional y las innovaciones en las técnicas de diagnóstico, estos cambios son especialmente evidentes en países desarrollados. En lo que respecta a la mortalidad, el cáncer de páncreas es difícil de diagnosticar en una fase temprana, y la gran mayoría de los cánceres ya son metastásicos al momento del diagnóstico inicial, generando bajas tasas de supervivencia, las cuales no han cambiado significativamente en los últimos 40 años.

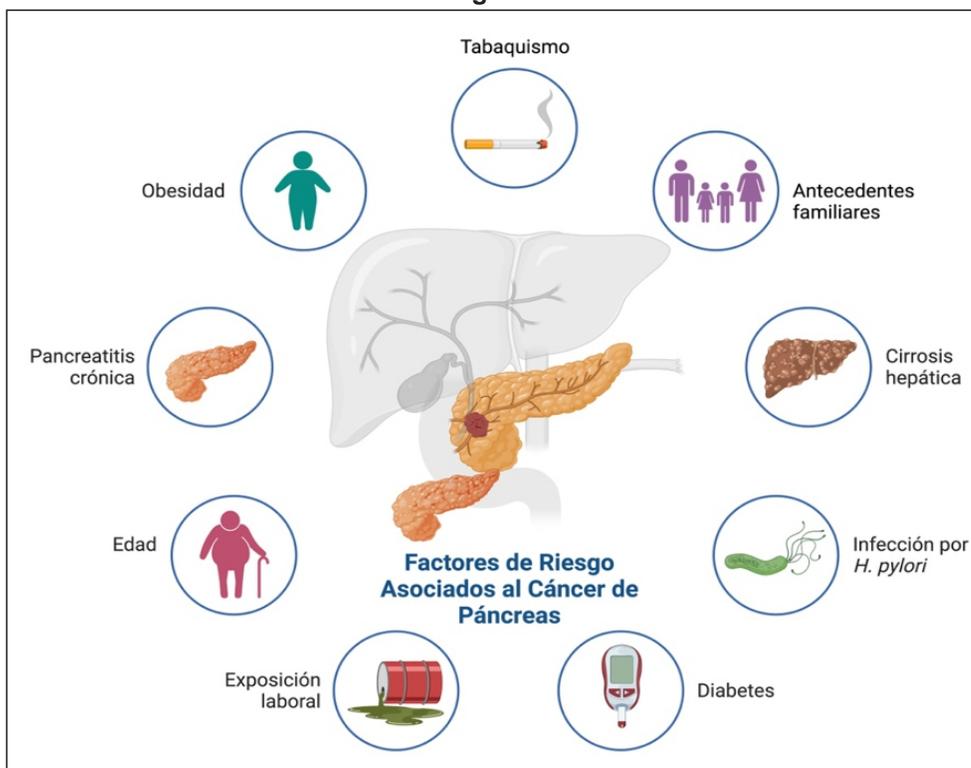
Figura 1



Con el tiempo, se han identificado diversos factores de riesgo asociados al cáncer de páncreas (**Figura 2**). Entre estos factores se destacan el tabaquismo, la edad mayor a 55 años, la diabetes mellitus, la obesidad, la pancreatitis crónica, la cirrosis hepática, la infección por *Helicobacter*

pylori, la exposición laboral a sustancias químicas en industrias como la limpieza en seco y la metalúrgica, los antecedentes familiares, entre otros. Los fumadores tienen un riesgo 2.5 veces mayor de desarrollar cáncer de páncreas en comparación con los no fumadores. Por otro lado, la

Figura 2



diabetes mellitus se considera tanto un factor de riesgo como una consecuencia del propio cáncer, ya que muchos pacientes recién diagnosticados con cáncer de páncreas informan la aparición de diabetes o, en el caso de los diabéticos, un empeoramiento de su condición. Estudios también han indicado que la diabetes de larga duración (>3 años) se asocia con un riesgo 1.5-2.4 veces mayor de cáncer de páncreas. Asimismo, al igual que la diabetes, la pancreatitis crónica puede ser una consecuencia del cáncer y también puede predisponer al desarrollo de este. Un estudio realizado en 2012 informó que un diagnóstico reciente de pancreatitis (<1 año) se asoció con un riesgo 21.35 veces mayor de cáncer de páncreas, mientras que las personas diagnosticadas con pancreatitis con más de 2 años de evolución tenían un riesgo 2.71 veces mayor. Además de los factores de riesgo mencionados anteriormente, existe un componente genético que también está vinculado al desarrollo del cáncer de páncreas. Los síndromes oncológicos hereditarios, como el cáncer hereditario de mama y ovario causado por las mutaciones de la línea germinal BRCA1 o BRCA2, el síndrome del melanoma atípico múltiple familiar (FAMMM), el síndrome de Peutz-Jeghers, la pancreatitis hereditaria, el cáncer colorrectal hereditario no polipósico (síndrome de Lynch) y el cáncer de páncreas familiar, también están asociados con este tipo de cáncer.

En lo que respecta a la presentación clínica, el cáncer pancreático puede ser asintomático o mostrar signos inespecíficos que se confunden comúnmente con otros trastornos gastrointestinales. Cuando los síntomas aparecen, pueden incluir dolor abdominal persistente y poco común que tiende a irradiar hacia la espalda, pérdida de peso inexplicada, pérdida de apetito, fatiga crónica, ictericia, heces pálidas y malolientes, y orina oscura. La ictericia es un síntoma característico del cáncer de páncreas y generalmente se manifiesta cuando el tumor bloquea el conducto biliar, lo que lleva a la acumulación de bilirrubina en el cuerpo. A medida que el cáncer de páncreas progresa y se disemina a órganos cercanos o distantes, los síntomas pueden incluir dolor óseo, alteraciones de la función hepática, trombosis venosa profunda y problemas gastrointestinales graves. Debido a que los síntomas del cáncer de páncreas son inespecíficos y pueden confundirse fácilmente con otras condiciones médicas, el diagnóstico temprano es difícil y, a menudo, se realiza cuando la enfermedad está en una etapa avanzada, lo que complica significativamente las opciones de tratamiento.

El diagnóstico del cáncer de páncreas no se basa únicamente en síntomas y signos; se realiza a través de evaluaciones serológicas y estudios de imágenes abdominales. Los métodos de imagen incluyen tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM), tomografía por emisión de positrones (PET) y ecografía endoscópica. La TC en espiral de doble fase con contraste es la técnica preferida, permitiendo una visualización detallada de las fases arterial y venosa, útil para la estadificación y determinar la resecabilidad de la lesión (**Tabla 1**). Además, se mide el nivel basal de CA 19-9 como biomarcador sérico para monitorear la progresión y recurrencia del cáncer (aunque no es utilizado para el diagnóstico). Aunque el CA 19-9 tiende a estar elevado en el cáncer de páncreas, su especificidad es limitada y puede estar aumentado en otras malignidades. La sensibilidad del CA 19-9 también tiene restricciones, dado que hasta un 10% de la población no puede expresar el antígeno del grupo sanguíneo Lewis y, por ende, no produce niveles detectables de CA 19-9. Un aumento preoperatorio significativo en los niveles de CA 19-9, especialmente por encima de 50-100 mg/dL, se considera un indicador de recurrencia temprana después de la resección.

El tratamiento del cáncer de páncreas se basa en varios factores, incluyendo el estadio del cáncer, la ubicación del tumor y la salud general del paciente. En los casos operables, la cirugía es a menudo el tratamiento de elección. La pancreatectomía, que puede ser total o parcial, sin embargo, debido a que el cáncer de páncreas rara vez se diagnostica en sus etapas tempranas, la cirugía curativa es posible solo para un número limitado de pacientes. Para los casos inoperables o metastásicos, la quimioterapia se convierte en el tratamiento principal. A menudo, se combina con radioterapia para mejorar el control local del tumor. La inmunoterapia está siendo investigada y muestra prometedoras posibilidades en el tratamiento del cáncer de páncreas. Finalmente, la terapia paliativa juega un papel crucial en el manejo de los síntomas y en mejorar la calidad de vida de los pacientes, ayudando a controlar el dolor y otros efectos secundarios del cáncer.

Puntos a recordar

- El cáncer de páncreas es difícil de diagnosticar en sus etapas tempranas debido a la falta de síntomas específicos. A menudo, se detecta en etapas avanzadas, lo que complica el tratamiento y reduce las tasas de supervivencia.

Tabla 1.
Estadificación del cáncer pancreático

Etapa de acuerdo al AJCC	Sistema TNM			Descripción de la Etapa
	Tumor (T)	Ganglios Linfáticos(N)	Metástasis (M)	
0	Tis	N0	M0	El tumor se encuentra limitado a las capas superficiales de las células del conducto pancreático y no ha invadido tejidos más profundos. No se ha diseminado fuera del páncreas, también conocido como carcinoma in situ.
IA	T1	N0	M0	El cáncer está limitado en el páncreas y no excede los 2 cm (0.8 pulgadas) de ancho. No se ha propagado a los ganglios linfáticos ni a sitios distantes.
IB	T2	N0	M0	El cáncer está limitado al páncreas y tiene un tamaño superior a 2 cm pero no más de 4 cm (1.6 pulgadas) de ancho. No ha invadido los ganglios linfáticos ni otros sitios distantes.
IIA	T3	N0	M0	El cáncer está limitado en el páncreas y tiene un tamaño superior a 4 cm (1.6 pulgadas). No ha alcanzado los ganglios linfáticos ni otros sitios distantes.
IIB	T1	N1	M0	El cáncer está limitado al páncreas, tiene un tamaño inferior a 2 cm (0.8 pulgadas) de ancho y se ha diseminado a un máximo de 3 ganglios linfáticos adyacentes. No ha llegado a sitios distantes.
IIB	T2	N1	M0	El cáncer está limitado al páncreas, tiene un tamaño superior a 2 cm (0.8 pulgadas) pero no más de 4 cm (1.6 pulgadas) y se ha propagado a un máximo de 3 ganglios linfáticos adyacentes. No ha afectado sitios distantes.
IIB	T3	N1	M0	El cáncer está limitado al páncreas, tiene un tamaño superior a 4 cm (1.6 pulgadas) y se ha propagado a un máximo de 3 ganglios linfáticos adyacentes. No ha llegado a sitios distantes.
III	T1	N2	M0	El cáncer está limitado al páncreas, tiene un tamaño inferior a 2 cm (0.8 pulgadas) y se ha propagado a 4 o más ganglios linfáticos adyacentes. No ha llegado a sitios distantes.
III	T2	N2	M0	El cáncer está limitado al páncreas, tiene un tamaño superior a 2 cm (0.8 pulgadas) pero no más de 4 cm (1.6 pulgadas) y se ha propagado a 4 o más ganglios linfáticos adyacentes. No ha alcanzado sitios distantes.
III	T3	N2	M0	El cáncer está limitado al páncreas, tiene un tamaño superior a 4 cm (1.6 pulgadas) y se ha propagado a 4 o más ganglios linfáticos adyacentes. No ha llegado a sitios distantes.
III	T4	Cualquier N	M0	El cáncer se está expandiendo fuera del páncreas y afecta los vasos sanguíneos principales cercanos. Puede o no haberse propagado a los ganglios linfáticos cercanos, pero no ha alcanzado sitios distantes.
IV	Cualquier T	Cualquier N	M1	El cáncer se ha propagado a sitios distantes como el hígado, el peritoneo, los pulmones o los huesos. Puede tener cualquier tamaño y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos cercanos.

- Existen varios factores de riesgo asociados al cáncer de páncreas, incluyendo el tabaquismo, la diabetes, la obesidad, la historia familiar de cáncer de páncreas y ciertos síndromes genéticos hereditarios, como el síndrome de Lynch y las mutaciones de BRCA1 y BRCA2.
- El tratamiento del cáncer de páncreas involucra un enfoque multidisciplinario que puede incluir cirugía, quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia.
- El cáncer de páncreas tiene una de las tasas de supervivencia más bajas entre todos los tipos de cáncer. Esto se debe a su diagnóstico tardío y a la agresividad de la enfermedad.
- A pesar de los desafíos, la investigación continua está llevando a la identificación de terapias más efectivas, incluyendo tratamientos personalizados y opciones de inmunoterapia.

Referencias

- Zhang L, Sanagapalli S, Stoita A. Challenges in diagnosis of pancreatic cancer. *World Journal of Gastroenterology* 2018; 24:2047-60.
- Klein AP. Pancreatic cancer epidemiology: understanding the role of lifestyle and inherited risk factors. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 202;18:493-502.
- Mizrahi JD, Surana R, Valle JW, Shroff RT. Pancreatic cancer. *Lancet*. 2020;395:2008-20.
- Zhao Z, Liu W. Pancreatic Cancer: A Review of Risk Factors, Diagnosis, and Treatment. *Technol Cancer Res Treat*. 2020; 19:153303382096211.

El llanto de neonatos y lactantes.

En el Volumen XXX, NÚMERO 2 MARZO-ABRIL de este Boletín de Orientación Clínico Terapéutica se publicó información relativa a la importancia de llanto de neonatos y lactantes en la práctica médica. Se enfatizaron diversos elementos como su interés para el clínico y algunos puntos relevantes de sus bases fisiológicas. Algunos elementos comentados continúan vigentes, como su escaso o nulo empleo en el estudio integral de los pacientes y su identificación como un problema de naturaleza neurológica que requiere ampliar su estudio o como su consideración en tanto factor de riesgo para el desarrollo futuro del lenguaje.

Se presentan los resultados de la investigación en casos de hipotiroidismo congénito y en casos de sordera mediante estudios espectrográficos, que, aunque su investigación no se encuentra en el espectro de las actividades de la práctica médica de primer contacto, ampliarán la comprensión del significado del llanto infantil y de su potencialidad para iniciar la interacción madre-hijo, como elemento importante en el proceso del desarrollo infantil. Sus variaciones pueden corresponder a cambios en la regulación del comportamiento o a la compleja organización de los esquemas funcionales de producción sonora.

También se enfatiza la función de los Generadores Automáticos de Patrones (GAP) o Generadores Centrales de Patrones (GCP) que desempeñan un papel esencial en la generación no solo de estas funciones, sino de todos los procesos fisiológicos automatizados, como la masticación y la locomoción. movimiento con patrones. En el caso del llanto y las vocalizaciones tempranas, el ritmo respiratorio se modifica en sincronía con estos comportamientos porque las redes neuronales para la respiración y esos comportamientos no respiratorios se solapan., es decir, están muy cercanos desde el punto de vista morfológico. Las neuronas respiratorias medulares son multifuncionales y pueden compartir los PAG implicados en las acciones laríngeas no respiratorias.

La investigación de la naturaleza del llanto se inició en 1957 con el apoyo de la *Association for the Aid of Crippled Children, de Nueva York*, y con financiamiento

de la *United Cerebral Palsy Research and Educational Foundation*, por Truby,M, Bosma,J.F., Lind J. En sus investigaciones combinaron la cinerradiografía, el análisis acústico y las presiones del flujo aéreo, demostrando las adaptaciones laríngeas, faríngeas y torácicas de la respiración durante el llanto. La faringe funciona como una cámara supralaríngea, se expande en la inspiración y se contrae en la espiración,.La investigación no se ha repetido y podría considerarse una investigación clásica. En los años siguientes muchos autores en Suecia, Finlandia y Alemania publicaron trabajos en condiciones de salud y patología.

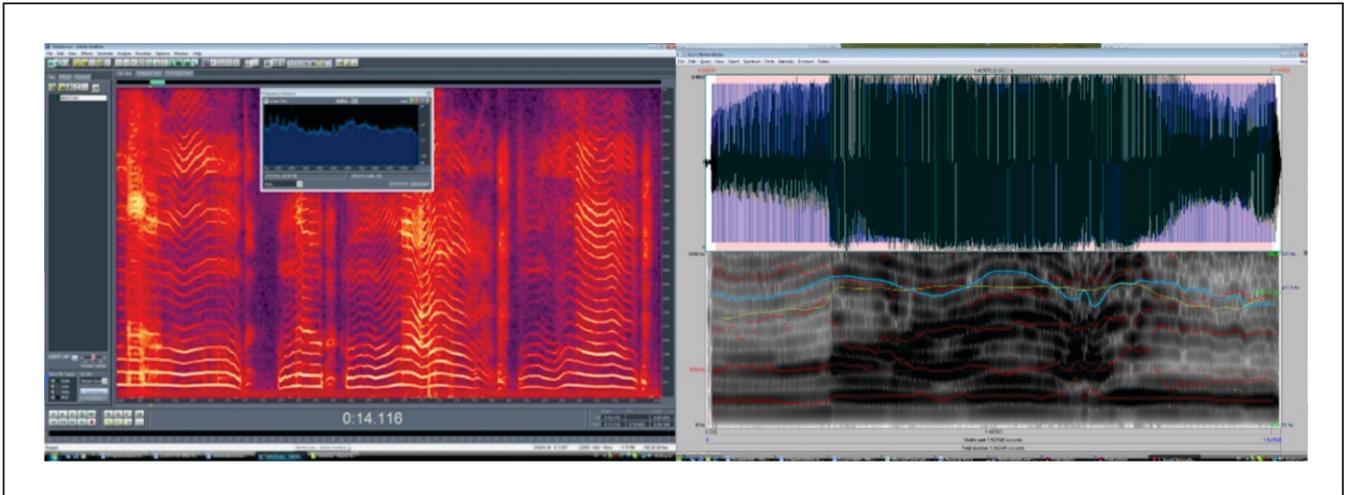
El empleo de los osciloscopios, complementados con procesos de computación permiten elaborar el registro gráfico del llanto y también de la fonación. Se han organizado grupos de investigación como Laboratorios de Fonología, mejorados en la actualidad mediante procedimientos de Inteligencia Artificial (IA) para identificación de voz y generadores de voz de amplio uso en Internet. En las siguientes figuras se presentan algunas las características del llanto, de utilidad para apoyar las nociones clínicas.

El caso del hipotiroidismo congénito es relevante, porque entre otras características clínicas como la hernia umbilical, la macroglosia y el retardo en la reducción de las fontanelas anterior y posterior, el “llanto ronco” es un síntoma cardinal. Si bien es cierto que con el tamiz metabólico reglamentario se logra la detección temprana de los casos, en la realidad, las dificultades en la localización de los casos y el inicio temprano, inmediato del tratamiento, no siempre se logra. La observación del llanto ronco de los neonatos y lactantes, es una indicación para canalizarlo al estudio endocrinológico y para el inicio del tratamiento.

En las siguientes figuras se ilustrarán las características más importantes del llanto normal para ilustrar casos con hipotiroidismo congénito y con hipoacusia profunda (sordera congénita).

Figura 1. Espectrogramas de llantos normales. En el panel izquierdo se observan cuatro llantos. En el límite

Figura 1



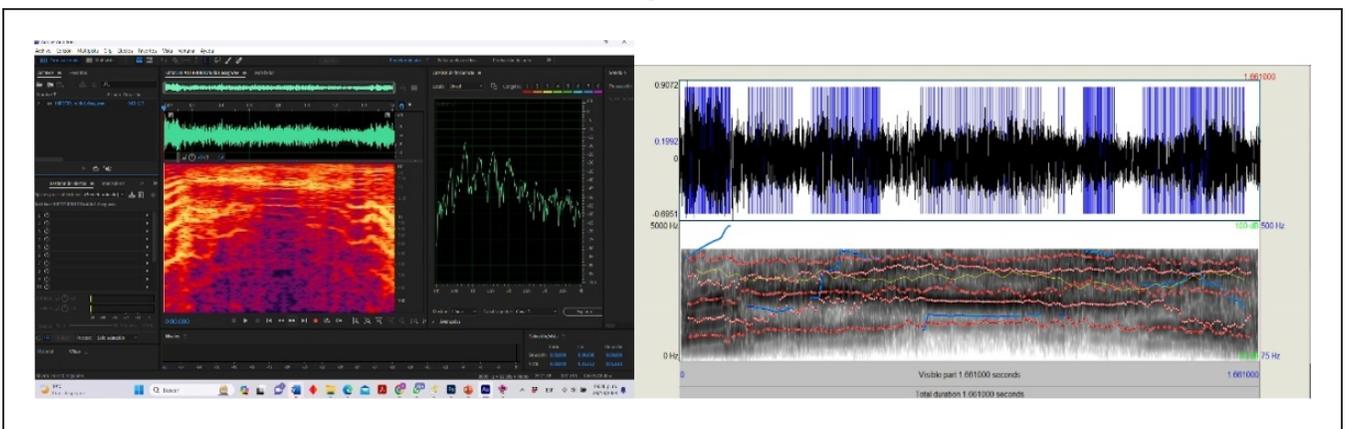
inferior Con una flecha se señala la Frecuencia fundamental (F0) y en sentido ascendente se observan numerosas frecuencias armónicas. En el recuadro pequeño, en la mitad superior se observa una gráfica que muestra cada frecuencia, la F0 y las armónicas mediante un procedimiento matemático llamado Análisis de Fourier (Programa Adobe audition). En el panel de la derecha, con otro programa (Praat) En la mitad superior en un trazo muy apretado se encuentra cada ciclo del llanto. En la mitad inferior se ilustran tanto la frecuencia fundamental como las armónicas. En azul se observa una línea ondulada que significa un timbre melódico, modulado.

En la siguiente figura se presenta el llanto de un caso con

hipotiroidismo congénito.

Figura 2. Espectrogramas de caso con hipotiroidismo congénito. En el panel de la mitad izquierda no se observa la frecuencia fundamental F0, se observan algunos armónicos irregulares. En la parte derecha del panel se ilustra la irregularidad mediante análisis de Fourier (Adobe audition). En la mitad derecha no se observa frecuencia fundamental (F0), se observan algunos armónicos desorganizados. En azul se observa que no logra entonar el llanto y en la parte central, en una línea horizontal se ilustra el carácter monótono del llanto. Hay más ruido que sonido de llanto (Praat). Aunque no se observa en la figura, el análisis estadístico mostró tono grave, es decir, frecuencias inferiores al estándar normal.

Figura 2

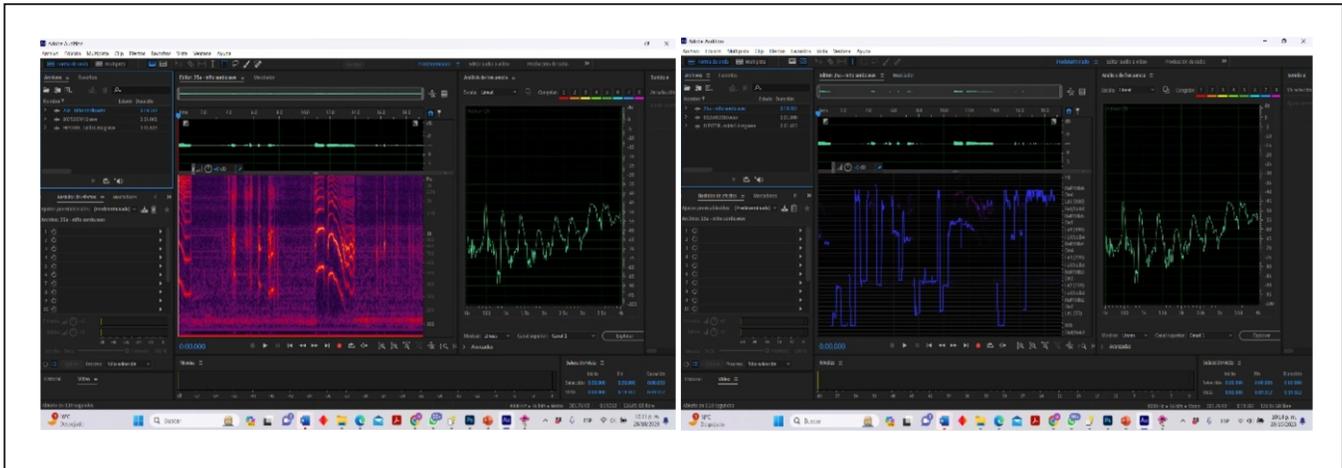


En las siguientes figuras se ilustran los espectrogramas de un caso hipoacúsico (sordera profunda).

Figura 3. Espectrogramas de un caso con hipoacusia

(sordera profunda). En la parte inferior del panel superior difícilmente puede apreciarse la frecuencia fundamental (F0). Armónicos muy escasos de contornos irregulares. En la mitad derecha se observa la gráfica de análisis de

Figura 3



Fourier en la que se confirma la falta de F0 y la irregularidad de los armónicos. En el panel inferior, en azul se aprecia que no logra entonar.

A partir de los espectrogramas anteriores, se pueden hacer importantes inferencias de naturaleza fisiológica, con implicación clínica. La frecuencia fundamental (F0) depende de la vibración de las cuerdas vocales por el flujo aéreo que envían los pulmones. Los armónicos dependen del funcionamiento neurológico de las estructuras supralaríngeas, faringe, nasofaringe, paladar, lengua, músculos faciales. En los hipotiroideos falla la regulación pulmón laringe, la tensión de las cuerdas vocales por hipotonía genera tonos graves y además por segmentos no hay vocalización, sino ruido, por vibración aperiódica. La pobreza de armónicos depende de la regulación neurológica de los pares craneales VII, IX a XII. El llanto ronco es una manifestación del problema neurológico y regulatorio del sistema nervioso central, además son incapaces de producir llantos melódicos, con potencialidad de modificarse ante situaciones diversas. El timbre de la vocalización depende del funcionamiento integral laringe-supralaringe.

En el caso de los hipoacúsicos se demuestra la influencia de la audición que mediante la propiocepción permite ajustar todos los funcionamientos necesarios y el llanto no es agradable y no logran entonar, como en los casos ilustrados, para su adaptación en relación con las necesidades funcionales, metabólicas o ambientales, como el dolor el hambre y el frío.

No se ilustran otros casos como los neonatos asfixiados,

los prematuros, los casos con hiperbilirrubinemia entre otras alteraciones, sin embargo, con lo señalado se podrán identificar llantos anormales, por su carácter no agradable, monótono, de tono grave o excesivamente agudo.

El significado del llanto para la práctica pediátrica es amplio dentro de las condiciones normales y anormales, sin embargo, hay poco conocimiento experto del llanto. El llanto no se evalúa clínicamente, salvo en algunas condiciones excepcionales, por ejemplo, el síndrome Cri-du-chat (maullido de gato), o en campos de investigación especiales. Sin embargo, en las últimas décadas se ha conformado el conocimiento sobre la naturaleza del llanto, relacionada con conceptos de regulación y auto regulación neurológica, incluidos los trastornos del sueño y de la deglución, por lo que ahora es posible sugerir que el estudio sistemático del llanto debería formar parte de la pediatría clínica. Hay al menos cuatro aspectos del estudio del llanto en el periodo neonatal que son clínicamente importantes: (1) la identificación de bebés normales y potencialmente anormales; (2) el seguimiento de bebé enfermos; (3) el pronóstico de bebés que se recuperan de un posible daño cerebral; y (4) el diagnóstico rápido de ciertas anomalías. Estos problemas deberían ser objeto de estudios clínicos sistemáticos. El llanto en los neonatos y lactantes menores de seis meses es un “estado funcional” como el sueño y la vigilia. Existen otros problemas relacionados con el llanto infantil que necesitan solución, como el niño que llora durante largos periodos que expone a los lactantes al mal trato ante la desesperación de los padres por el llanto incontrolado de larga duración. Una vez investigadas y descartadas otras causas como dolor

por cólico debe considerarse como una alteración neurológica.

Los estudios espectrográficos como los aquí ilustrados, solo se realizan en contextos de investigación, pero hay proyectos de llevarlos a la práctica diaria, incluyendo la posibilidad de realizar el diagnóstico automatizado de situaciones clínicas que cursan con llanto anormal.

Mientras esto suceda, como conclusión se propone para la práctica de primer contacto alertar al médico para familiarizarse con la “observación” del llanto y afinar la capacidad de discriminar el llanto anormal. El llanto anormal deberá considerarse como una indicación formal para estudio neurológico integral de los neonatos y lactantes menores a seis meses.



Hipertensión en el paciente longevo

La prevalencia de la hipertensión arterial se incrementa progresivamente con la edad y llega a cifras de un 60% en la población de más de 60 años de edad y puede alcanzar hasta un 75% en personas de más de 75 años. Sigue siendo, hasta ahora, el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares especialmente la enfermedad cerebrovascular y el infarto del miocardio.

En México, de acuerdo a los datos publicados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022, la

hipertensión arterial tiene una prevalencia del 47.8% en la población adulta (> 20 años de edad) tomando en cuenta los criterios de la AHA (Asociación Americana del Corazón) y del ACC (Colegio Americano de Cardiología)(1).

La clasificación empleada no considera los tipos de hipertensión que habitualmente se presentan en los pacientes longevos por lo que es conveniente tomar en cuenta la clasificación de la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial vigente hasta la fecha.

Tabla1.
Clasificación de la presión arterial en consultorio y grados de hipertensión en población adulta

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica mm Hg)
Optima	<120	y	<80
Normal	120 - 129	y	80 - 84
Normal alta	130 - 139	y/o	85 - 89
HAS Grado 1	140 - 159	y/o	90 - 99
HAS Grado 2	160 - 179	y/o	100 - 109
HAS Grado 3	≥180	y/o	≥110
H sistólica aislada	≥140	y	<90
H diastólica aislada	< 140	y	≥90

La categoría de la presión arterial se define como la presión más alta ya sea sistólica o diastólica. La misma clasificación se usa para adolescentes ≥16 años.

Para efectos de definición en las recomendaciones y guías de práctica clínica nacionales e internacionales, se define como personas mayores a aquellas de más de 65 años de edad y como ancianos a aquella población que sobrepasa los ochenta años de edad.

Dadas las características de salud y comorbilidades que pueden estar presentes en este grupo poblacional, el tratamiento de la hipertensión arterial se consideró durante muchos años como difícil ya que se especulaba que el tratamiento pudiese no ser tolerado adecuadamen-

te, en especial entre los pacientes catalogados como frágiles, o que pudiera acompañarse de efectos perjudiciales al comprometer la perfusión de órganos como el cerebro o el corazón y que pudiese causar un incremento de eventos cerebrovasculares o infartos del miocardio.

Asimismo, durante la realización de los estudios clínicos aleatorizados, este grupo poblacional estaba excluido hasta hace pocos años. Los datos recientes han podido demostrar que el tratamiento de la hipertensión arterial en las personas mayores es capaz de prevenir complicaciones serias, mantener o mejorar la calidad de vida e incluso prevenir la muerte por cualquier causa.

En el adulto mayor, la presencia de comorbilidades, la polifarmacia y el deterioro progresivo del aparato vascular hace que el tratamiento antihipertensivo sea más complicado. El médico debe tomar en cuenta todos estos factores para poder precibir un esquema terapéutico adecuado, suficiente y eficaz.

En la evaluación de los pacientes longevos con hipertensión arterial se recomienda, invariablemente, el cálculo del riesgo cardiovascular global en donde se toman en cuenta una serie de variables, factores de riesgo, comorbilidades y posibles complicaciones de la hipertensión arterial que deben tomarse en cuenta para seleccionar el tratamiento más adecuado para el enfermo y obtener los mejores resultados en el mediano y largo plazo. Aunque existen un gran número de métodos para calcular el riesgo cardiovascular, la Sociedad Interamericana de Cardiología ha recomendado el uso de las tablas SCORE-OP ya que las mismas se han estructurado de acuerdo a variables regionales y consideran a la región latinoamericana con sus elementos sociodemográficos. (2)(3)

Los resultados de los estudios recientes muestran que es necesario un número mayor de fármacos para tratar a los pacientes hipertensos que tienen comorbilidades. Tomemos el ejemplo de los enfermos hipertensos que padecen además diabetes mellitus tipo 2. Varios estudios han mostrado que para poder alcanzar las cifras tradicionales de control de la presión arterial de <140/90 se requieren, en promedio, tres fármacos antihipertensivos y el número puede ser superior cuando se trata de disminuir la presión arterial sistólica.

Si a estos datos sumamos el hecho de que el paciente tenga que tomar medicamentos añadidos por otros padecimientos como son los analgésicos del tipo de los antiinflamatorios no esteroideos, ya sea en forma crónica o incluso incidental, podremos tener elevaciones de las cifras de presión arterial, esto es pérdida de la eficacia del tratamiento antihipertensivo, por la interferencia con los mecanismos que aumentan la retención de líquidos o disminuyan la perfusión renal.

Debe, también, tomarse en cuenta las manifestaciones de las secuelas del daño sobre el aparato cardiovascular que puedan existir en el paciente, la presencia de insuficiencia cardíaca como recuerdo de la cardiopatía isquémica con infartos previos del miocardio, las secuelas de un evento cerebrovascular o la cardiopatía hipertensiva por el efecto sostenido de cifras de presión no controladas adecuadamente durante largo tiempo. (4)(5)

La fragilidad es otra de las condiciones que también deben considerarse al tratar la hipertensión arterial en el paciente mayor. La desnutrición, inmovilidad, riesgo de caídas y deterioro crónico hace al enfermo más susceptible al efecto de algunos tratamientos antihipertensivos por lo que en ellos la detección y evaluación de hipotensión postural es imprescindible para ajustar el esquema antihipertensivo para evitar efectos colaterales que pudiesen tener consecuencias importantes.

Durante los últimos años han habido grandes discusiones sobre las cifras adecuadas de control que debemos buscar en el paciente mayor. Se ha abandonado, para fortuna de los pacientes, la idea de que la cifra sistólica normal para las personas mayores era de 100 mm Hg más la edad del enfermo. Hoy sabemos, a través de los estudios realizados en esta población, que el descenso de las cifras de la presión sistólica es capaz de prevenir complicaciones cardiovasculares especialmente el de tipo cerebrovascular y además permite prolongar la vida de los pacientes.

En la actualidad, después de tener los resultados de los estudios SPRINT y STEP, se ha llegado al consenso de que se debe disminuir en forma intensiva la presión arterial sistólica hasta alcanzar la cifra de 130 a 139 mm Hg y menos de 80 mm Hg en la presión diastólica, si el paciente las tolera. El descenso de las cifras sistólicas representa beneficio en este grupo de enfermos primor-

dialmente al disminuir la enfermedad vascular cerebral así como disminuir, de forma significativa, tanto los eventos cardiovasculares en conjunto y también la mortalidad.

Para poder alcanzar estas metas se requieren un número mayor de medicamentos y más de la mitad de los pacientes del mencionado estudio requirieron de 4 fármacos para poder alcanzar esa meta. El poder lograrlo requiere de vigilancia estrecha para evaluar los cambios homeostáticos que tendrán verificativo en el organismo del enfermo y detectar de manera temprana posibles efectos colaterales que harán que se modifique el esquema terapéutico.

Se abandona, pues, el fantasma de la curva en “J” pero sin olvidar que nuestro paciente debe ser estudiado para determinar si existe isquemia miocárdica subclínica, que la función renal se mantenga estable y que no haya pérdida de perfusión en extremidades por una enfermedad arterial periférica que haya dado pocas manifestaciones.

En resumen, debemos tratar a nuestro paciente mayor con criterios semejantes a los de un adulto, pero debemos estudiar y vigilar a nuestros enfermos desde el punto de vista integral ya que el tratamiento antihipertensivo tiene repercusiones sistémicas las cuales debemos mantener totalmente funcionales.(6)

Una importante consideración es que los pacientes mayores frágiles y dependientes, incluidos los pacientes con hipotensión ortostática, han sido excluidos de los estudios clínicos aleatorizados.

Los pacientes mayores y en especial los ancianos deben ser evaluados en su fragilidad para adaptar el tratamiento de la hipertensión arterial a sus condiciones específicas, se hacen necesarias las modificaciones en estilo de vida para mantener la independencia de los pacientes así como sus condiciones clínicas para tratar de mantener, en lo posible, su independencia y evitar los efectos colaterales de la polifarmacia que pudieran deteriorar sus condiciones de autonomía. Pueden usarse escalas de fragilidad para identificar a este tipo de enfermos.

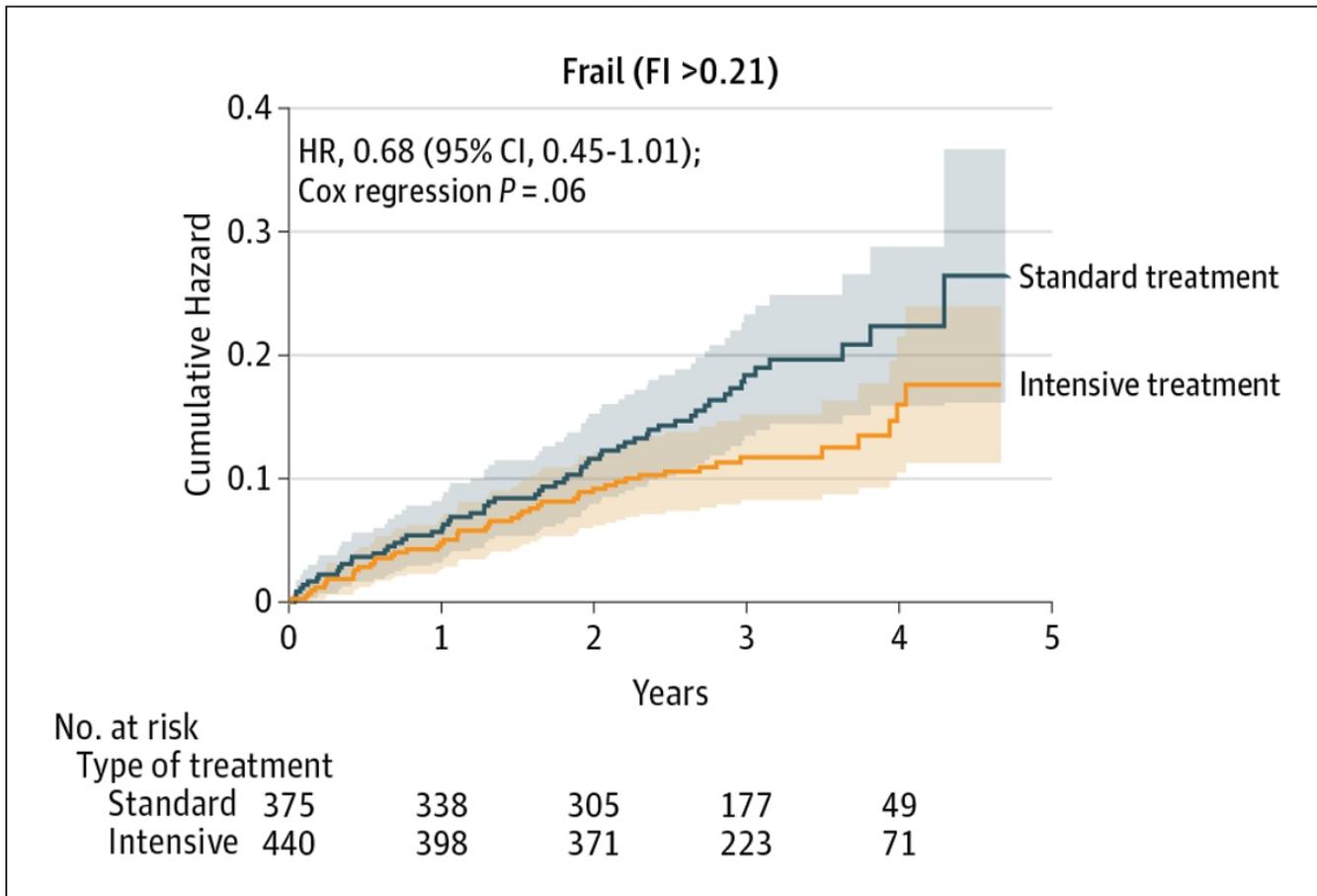
Tabla 2.
Escala de Katz para clasificar funcionalmente a
pacientes mayores de 80 años con hipertensión arterial

Adaptación del tratamiento antihipertensivo en pacientes mayores de 80 años de acuerdo a su estado de autonomía y estado funcional			
Características	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
	Activo	Lento pero autónomo para la mayoría de sus actividades	Casi totalmente dependiente
Diagnóstico	ADL (Katz) 5/6 y ausencia de demencia importante (MMSE 20/30) y actividades cotidianas de caminata	Estado entre grupos 1 y 3	ADL (Katz) 2/6 o con demencia grave o con (MMSE 10/30) postración crónica en cama. Cuidados paliativos
Estrategia terapéutica	Tratamiento recomendado por guías.	Tratamiento individualizado	Tratamiento individualizado. Priorice las estrategias terapéuticas de acuerdo a comorbilidades y considerando la polifarmacia.
<p>El índice de Katz de independencia en actividades de vida cotidiana (ADL) es una escala que va desde 0 (completamente dependiente) a 6 (totalmente autónomo). Esta escala analiza 6 ADL: baño, vestido, uso del sanitario, caminar, alimentación y continencia. Para cada actividad, 0 significa que la persona no es capaz de realizarla sin asistencia, 0.5 que necesita alguna asistencia y 1 que la realiza sin necesidad de asistencia. MMSE: Mini Mental Status Evaluation</p>			

El estudio SPRINT mostró que los beneficios del tratamiento hipotensor podían extenderse a los pacientes reclutados que se encontraban en el extremo de mayor

fragilidad en el espectro, como aquellos con velocidad de marcha disminuida.

Figura 1.



Curvas de Kaplan-Maier que muestran el riesgo acumulado a través del tiempo en pacientes ancianos hipertensos y frágiles al ser tratados de manera intensiva en comparación con el tratamiento habitual. El beneficio apreciado es mayor en relación con los pacientes en buenas condiciones físicas (Estudio SPRINT)(7)

Esto indica que el beneficio del tratamiento no se limitaría a los pacientes mayores con buena forma física e independientes, aunque está por determinar en qué medida el tratamiento antihipertensivo beneficia a los pacientes muy frágiles o institucionalizados.

En algunos pacientes las cifras de presión arterial más bajas que se pueden alcanzar podrían ser mayores que las recomendadas pero cualquier reducción de la presión arterial probablemente será benéfica y se asocie, como en otros casos, con una reducción del riesgo de complicaciones cardiovasculares graves como pueden ser la enfermedad cerebrovascular y la insuficiencia cardiaca y por ende también disminuirá la mortalidad.

Conclusiones:

La hipertensión arterial aumenta su prevalencia a medida que aumenta la edad del individuo y representa en la actualidad un problema de salud importante.

El control adecuado de la hipertensión arterial es más difícil en el paciente longevo ya que se requiere del uso de tres a cuatro fármacos para ello.

Las interacciones medicamentosas revisten mayor importancia en este grupo etario por la presencia de comorbilidades y deterioro funcional del paciente.

El control adecuado de las cifras de presión arterial tiene efecto benéfico en los enfermos de edad avanzada al disminuir las complicaciones cardiovasculares y la mortalidad.

Es necesaria la evaluación cuidadosa del enfermo para obtener estos beneficios sin comprometer otras áreas de funcionamiento orgánico.

Bibliografía:

- 1.- Campos-Nonato I., Oviedo-Solis C., Vargas-Meza J. et al. Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022 Salud Publica Mex. 2023;65(supl 1):S169-S180.
- 2.- SCORE2-OP working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. European Heart Journal (2021) 42,2455–2467
- 3.- Wyss F., Coca A., Lopez-Jaramillo P., Ponte-Negretti C., et al Position statement of the Interamerican Society of Cardiology (IASC) on the current guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of arterial hypertension 2017 - 2020. International Journal of Cardiology Hypertension 6 (2020) 1000412
- 4.- Frank L J Visseren and others, 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Journal, Volume 42, Issue 34, 7 September 2021, Pages 3227–3337, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
- 5.- Corrigendum to: 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Journal, Volume 43, Issue 42, 7 November 2022, Page 4468, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac458>
- 6.- Mancia G., Kreutz R., Brunstrom M., Burnier M., Grassi G. et al 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the European Renal Association (ERA) and the International Society of Hypertension (ISH) Journal of Hypertension ():10.1097/HJH.0000000000003480, June 21, 2023. |DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480
- 7.- Williamson J., Supiano M., Applegate W. et al. Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged ≥75 Years A Randomized Clinical Trial JAMA. 2016;315(24):2673-2682.doi:10.1001/jama.2016.7050 Published online May 19, 2016.
- 8.- Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005; 173:489–495.



Generalidades del dolor

Resumen

El conocimiento del dolor ha tenido una evolución a través de la historia. Existen avances trascendentes tanto en la taxonomía del dolor como en el conocimiento de los

procesos fisiopatológicos generadores, acuñándose un nuevo término en dolor, que es el dolor nociplástico.

El abordaje del paciente con dolor debe realizarse de forma sistemática para poder realizar diagnósticos

clínicos más asertivos que permiten al clínico realizar abordajes terapéuticos de forma individualizada, encaminados a mejorar la intensidad del dolor así como también la funcionalidad del paciente que lo padece.

Este artículo atiende aspectos en la fisiopatología, clasificación y esquemas terapéuticos, brindando una visión general al complejo constructo que representa el dolor con la finalidad de aportar al médico información en beneficio de los pacientes.

Introducción

Desde que existe la humanidad el dolor ha representado una preocupación para la sociedad por lo que se ha buscado entenderlo y controlarlo.

Descartes considera que todos los otros órganos en el cerebro son dobles, salvo esta pequeña glándula situada geoméricamente al centro del cerebro y suspendida sobre los canales que contienen los espíritus animales. Su localización central permitiría recibir con la misma intensidad cualquier estímulo de la periferia, mientras que su carácter único haría posible el proceso integrativo de las percepciones y sensaciones, procedentes de órganos duplicados.

Durante el siglo XVIII, diversos científicos realizaron progresos significativos en la anatomía y fisiología del sistema nervioso (Beorelli, Baglivi, Malpighi, von Haller, Winslow, etc.)

Sir Charles Sherrington, en 1906, acuñó el término nocicepción y propuso que la señalización de los estímulos nocivos estaba en función de la participación de órganos sensoriales responsables del dolor. En 1965, Ronald Melzack y Patrick Wall describieron la “teoría de la compuerta”; este concepto cimentó las bases de la neurofarmacología, posteriormente se realizaron progresos hasta alcanzar la teoría actual sobre la fisiopatología del dolor.

Fisiopatología del dolor

Los estímulos desencadenantes de dolor son detectados por receptores nociceptivos, quienes inician el proceso de la nocicepción al generar cambios de tipo bioquímico,

activando a las fibras aferentes A δ y C, que son las involucradas en la transmisión del dolor.

Proceso de la Nocicepción.

Está representado por 4 pasos neurofisiológicamente hablando, que se exponen a continuación:

- 1) **Transducción:** Proceso por el cual el estímulo nociceptivo es convertido a uno eléctrico por los nociceptores.
- 2) **Transmisión:** En este punto del proceso los estímulos nociceptivos viajan a través de las fibras aferentes primarias al asta dorsal de la médula espinal.
- 3) **Modulación:** Esta parte del proceso se da en la médula espinal, donde se liberan neurotransmisores que amplifican o disminuyen el estímulo nociceptivo proveniente de la periferia: Glutamato, sustancia P, péptido relacionado al gen de la calcitonina, etc. A su ingreso esta información ascenderá de forma contralateral a través del haz espinotalámico medial, lateral o del sistema trigeminal.
- 4) **Percepción:** La información nociceptiva es integrada en la corteza somatosensorial, brindando el carácter emotivo al dolor así como también la respuesta efectora a este daño tisular, a través de la activación de alguno o todos las vías inhibitorias endógenas del dolor (vía de los opioides endógenos, de la serotonina y vía de la noradrenalina) o bien amplificando aún más el estímulo doloroso.

Los opioides tanto endógenos (β endorfinas, encefalinas, dinorfinas), como exógenos se unen a receptores acoplados a proteína G (GPCR) que dan lugar a un bloqueo indirecto de los canales de calcio y apertura de los canales de potasio, generando una hiperpolarización celular e inhibición de la liberación de mediadores del dolor.

La presencia de neurotransmisores en la médula espinal puede promover la activación y el reciclaje de los receptores acoplados a proteína G, y la activación de receptores del ácido γ -aminobutírico (GABAR), con la finalidad de normalizar la hiperexcitabilidad neuronal.

Después de una onda inicial de señalización en la

superficie celular, los GPCR activos pueden interactuar con proteínas endocíticas (β -arrestina) para promover la internalización mediada por clatrina a los endosomas. Clásicamente, se planteó la hipótesis de que la internalización de GPCR terminaba la señalización, sin embargo, se ha demostrado que la endocitosis también puede promover una "segunda ola" de señalización de las membranas intracelulares, incluidos los endosomas y la membrana de Golgi, que es espaciotemporalmente distinto de los eventos iniciales de la superficie celular. Lo cual puede modificar la frecuencia de descarga y la duración del dolor por lo que en la actualidad se realizan estudios farmacológicos para actuar a estos niveles.

Definición de dolor.

Hasta la década de 1960, el dolor se consideraba una respuesta sensorial inevitable al daño tisular. Había poco espacio para la dimensión afectiva de esta experiencia y ninguno para los efectos de las diferencias genéticas, la experiencia pasada, la ansiedad o la expectativa.

El Subcomité de Taxonomía de la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor), después de dos años de trabajo, elaboró en 1978, bajo la presidencia de J. Bonica, una definición de dolor que ha sido aceptada en el mundo científico y sanitario y por la propia OMS.

De acuerdo a la IASP el dolor "Es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión". Esta definición recoge los diferentes componentes del dolor e identifica, por tanto, los diferentes tipos de dolor.

En 2020, la IASP propuso una nueva definición: El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial.

Las siguientes consideraciones fueron tomadas en cuenta para la nueva definición:

- El dolor es una experiencia personal influenciada en diferentes grados por factores biológicos, psicológicos y sociales.
- El dolor y la nocicepción son fenómenos diferentes.

El dolor no puede ser inferido solamente por la actividad de las neuronas sensoriales.

- Las personas aprenden el concepto de dolor a través de las experiencias de vida.
- Si una persona manifiesta una experiencia dolorosa, ésta debe ser respetada.
- Aunque el dolor usualmente cumple una función adaptativa, puede tener efectos adversos sobre la funcionalidad y el bienestar social y psicológico.
- Una de las maneras para expresar dolor es por la descripción verbal; la incapacidad para comunicarse no niega la posibilidad de que un humano o animal experimente dolor.

Taxonomía del dolor.

Puede ser clasificado de acuerdo a su tiempo de evolución, a su intensidad, a su etiología y a sus mecanismos fisiopatológicos.

Clasificación temporal del dolor.

La diferenciación entre dolor agudo y crónico se basa tanto en el factor tiempo, como en los mecanismos fisiopatológicos que lo originan. El Dolor Agudo es la consecuencia inmediata de la activación de los sistemas nociceptivos; se manifiesta generalmente después de una lesión tisular somática o visceral, es autolimitado y desaparece habitualmente con la resolución de la lesión que lo originó. Tiene una función de protección biológica al actuar como una señal de "alarma" a nivel del tejido lesionado. Los síntomas psicológicos asociados son escasos y habitualmente limitados a una ansiedad leve. Se trata generalmente de un dolor de naturaleza nociceptiva y que aparece por una estimulación química, mecánica o térmica de nociceptores específicos.

El Dolor Crónico, por otra parte, no posee una función protectora y más que un síntoma de una lesión, puede considerarse en sí mismo una enfermedad. La nueva clasificación del CIE 11 de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, entrada en Vigor en 2022 incluye dentro de su catálogo de enfermedades al dolor crónico, clasificándolo como de tipo primario, el cual también es subdividido y dolor crónico secundario como un síntoma asociado a una enfermedad de base.

El dolor crónico se ha definido como un dolor que persiste al menos un mes después de la lesión causal, pudiendo perpetuarse por un periodo de tiempo prolongado después de dicho daño e incluso en ausencia lesión periférica. El dolor crónico suele ser refractario a múltiples tratamientos y está asociado a numerosos síntomas psicológicos: depresión, ansiedad, miedo, insomnio y alteraciones del comportamiento, en especial de las relaciones sociales.

Clasificación del dolor según su fisiopatología

Dolor Nociceptivo

Dolor que surge del daño real o potencial del tejido no neural y se debe a la activación de los nociceptores. (IASP).

Dolor Nociceptivo Somático

El dolor somático es aquel cuyo origen es la información nociceptiva procedente de cualquier tejido que constituye la estructura del cuerpo. Estos tejidos son: huesos, músculos, articulaciones, ligamentos y tendones de la columna, tronco y extremidades. También incluiría el dolor mediado por el sistema nociceptivo procedente del cráneo, las meninges que recubren el cerebro y la médula ósea.

Dolor Nociceptivo Visceral

Es el que proviene de órganos internos como el corazón y grandes vasos, los pulmones y las vías respiratorias, el aparato digestivo, el hígado, vesícula biliar, los órganos urológicos, como riñones y vías excretoras, y el aparato reproductor. El dolor visceral cumple 5 características clínicas.

- No todas las vísceras son capaces de generar dolor
- No siempre se asocia a estímulos nocivos o agresivos. Por ejemplo, algunos estímulos lesivos, como cortes o quemaduras, pueden no provocar dolor y estímulos no nocivos, como la distensión, pueden resultar dolorosos.
- El dolor visceral se caracteriza por ser difuso y estar mal localizado.
- Se acompaña de dolor referido en otras localizaciones.
- Es capaz de desencadenar respuestas reflejas

vegetativas y motoras.

Dolor Neuropático

Dolor causado por una lesión o enfermedad del sistema nervioso somatosensorial. (IASP).

El dolor neuropático es una descripción clínica que requiere la presencia de una enfermedad o lesión demostrable que satisfaga los criterios diagnósticos neurológicos. La presencia de signos y síntomas solos no justifica el término de dolor neuropático.

Cuando se produce una enfermedad o lesión en el sistema de somatosensorial se inician una serie de cambios en el sistema de conducción del dolor que actúan como amplificadores del mismo. Entre los mecanismos implicados en el dolor neuropático se conocen los siguientes

1. Actividad ectópica.
2. Sensibilización periférica.
3. Sensibilización central.
4. Disminución de la modulación inhibitoria.
5. Activación de la microglía.

Dependiendo de la localización de la lesión en el sistema nervioso, hablaremos de dolor neuropático central o periférico.

Dolor Nociplástico

Dolor que surge de la nocicepción alterada a pesar de que no hay evidencia clara de daño tisular real o potencial que provoque la activación de los nociceptores periféricos o evidencia de enfermedad o lesión del sistema somatosensorial que causa el dolor. (IASP)

Anteriormente se conocía como síndromes de dolor funcional, estas condiciones incluyen estados de dolor como fibromialgia, síndrome del intestino irritable y el dolor de espalda inespecífico. Los mecanismos fisiopatológicos que causan estos trastornos principalmente implican el procesamiento sensorial aumentado y disminución de las vías inhibitorias.

Escalas para la valoración del dolor

Existen escalas unidimensionales y multidimensionales para objetivar la intensidad del dolor.

En la práctica clínica las herramientas unidimensionales por su practicidad y facilidad de aplicación son las más empleadas. Dentro de ellas se encuentran la Escala Visual Análoga (EVA), Escala Numérica Análoga (ENA) y Escala Categórica (EC).

Dentro de los instrumentos multidimensionales podemos mencionar al Cuestionario de McGill, el Breve Inventario de Dolor, por mencionar algunos. También existen herramientas específicas para identificar escenarios de dolor neuropático, como el Cuestionario DN 4, la Escala PainDetect o la Escala LANSS.

Abordaje Terapéutico del Dolor

Con respecto a las intervenciones de manejo del dolor, se recomienda que se midan de forma sistemática los siguientes resultados tanto en el escenario clínico cotidiano como en un ensayo clínico: intensidad del dolor, funcionamiento físico, funcionamiento emocional, calificaciones de mejoría y satisfacción con el tratamiento instituido, síntomas y eventos adversos. Sin embargo, la situación no es tan clara como parece, ya que las características del dolor crónico y del dolor que sufren los pacientes son tan heterogéneas como la diversidad de enfoques terapéuticos para los síndromes de dolor crónico. Por lo tanto, es necesario adoptar un enfoque que refleje la naturaleza biopsicosocial de estos escenarios de dolor, debiendo ser multidimensional y multidisciplinario, integrando tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos. Las intervenciones farmacológicas deben incluir un enfoque analgésico multimodal y utilizar principios que maximicen la eficacia y minimicen los efectos adversos de estos tratamientos. Un enfoque analgésico multimodal incluye analgésicos no opioides, como fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), opioides, terapias complementarias y adyuvantes. Existe una base científica para el uso de la polifarmacia debido a la naturaleza compleja de la neurobiología del dolor. En casos de dolor crónico refractario a manejo estándar el abordaje intervencionista puede brindar un alivio adicional.

Dentro de las medidas no farmacológicas podemos enlistar aquellas que poseen mejor nivel de evidencia como las terapias cognitivo-conductuales, fisioterapia, rehabilitación, acupuntura, ejercicio, yoga, etc. También

la educación es vital en el éxito terapéutico del paciente con dolor crónico.

Al día de hoy existen recomendaciones puntuales para el abordaje terapéutico del paciente con dolor crónico que enlistamos a continuación.

- 1) Desarrolle un plan de tratamiento que incluya: Un diagnóstico establecido, resultados que puedan ser medibles con foco en la mejoría de aspectos como calidad de vida
- 2) Poner énfasis en un abordaje individualizado y centrado en el paciente
- 3) Utilizar un abordaje multidisciplinario que incluya terapias restaurativas (ejercicio, terapia física, etc.), medidas farmacológicas, procedimientos intervencionistas, tratamientos conductuales, medicina integrativa y complementaria.
 - a. Tratamientos lo menos invasivos posibles y los más seguros incluyendo el autocuidado (control de peso, ejercicio)
 - b. El tratamiento deberá ser ajustado al diagnóstico y al paciente (p.e. AINE para dolor nociceptivo; en pacientes jóvenes – menores de 30 años- considerar el desarrollo de tolerancia y el perfil de eventos adversos con la prescripción opioide.
- 4) El cuidado debe basarse en el modelo biopsicosocial
- 5) Considere las necesidades de algunos grupos poblacionales que representan retos únicos asociados con el propio dolor como los infantes, adultos mayores (> 65 años), minorías raciales y étnicas y personal militar.
- 6) Barreras en el acceso al cuidado (temas financieros, estigmas, etc.)

Ahora bien, con relación al tratamiento del dolor oncológico, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso un abordaje terapéutico basado en una escalera de 3 peldaños (niveles) ofreciendo un algoritmo de manejo simple y conservador para control del dolor, basándose en su intensidad (leve, moderado, severo). Cabe señalar que este enfoque fue de enorme valor cuando se presentó, ya que legitimó el uso de los opioides, la superación de los estigmas perjudiciales y regulatorios que obstaculizan la atención del dolor de forma compasiva, principalmente

para pacientes oncológicos en etapas avanzadas o terminales, considerando que en este grupo de pacientes, además de la terapia farmacológica, existen estrategias no farmacológicas como el estilo de vida (ejercicio, nutrición, tiempo de descanso), soporte familiar y autocuidado del paciente, que deben ser también parte fundamental del manejo.

Tratamiento Farmacológico

Los AINE (Anti-inflamatorios no Esteroideos) están indicados para el tratamiento del dolor leve a moderado, asociado a un proceso inflamatorio. Considere que no tienen evidencia en el manejo del dolor neuropático.

Existen más de 20 diferentes AINE que se encuentran disponibles comercialmente. Algunos de ellos son: diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno, ketoprofeno, ketorolaco, celecoxib, etc. Pueden ser prescritos en lumbalgia crónica, osteoartritis, dolor óseo relacionado

con cáncer, etc.

Los analgésicos opioides son el grupo terapéutico más empleado para el tratamiento del dolor severo. Los más empleados son morfina, hidromorfona, metadona, codeína, oxicodona, hidrocodona, buprenorfina, tramadol, entre otros.

Puede considerarse su prescripción en:

- Dolor agudo cuando por intensidad es severo
- Dolor crónico en aquellos pacientes con dolor intratable de moderada a alta intensidad pese al mejor abordaje terapéutico, exacerbaciones episódicas de dolor severo
- Dolor por cancer

Previo inicio del tratamiento con un analgésico de este grupo se deben considerar ciertas recomendaciones:

Prevención Primaria de Riesgos

- Educación, inicio cuidadoso de la terapia opioide en Dolor Agudo y duración limitada del Tx
 - Individualiar la atención en función de las necesidades del paciente post a una cuidadosa evaluación de riesgo-beneficio
 - Identificar beneficios, EAs a largo plazo (tolerancia, dependencia, mal uso, inmunosupresión, etc)

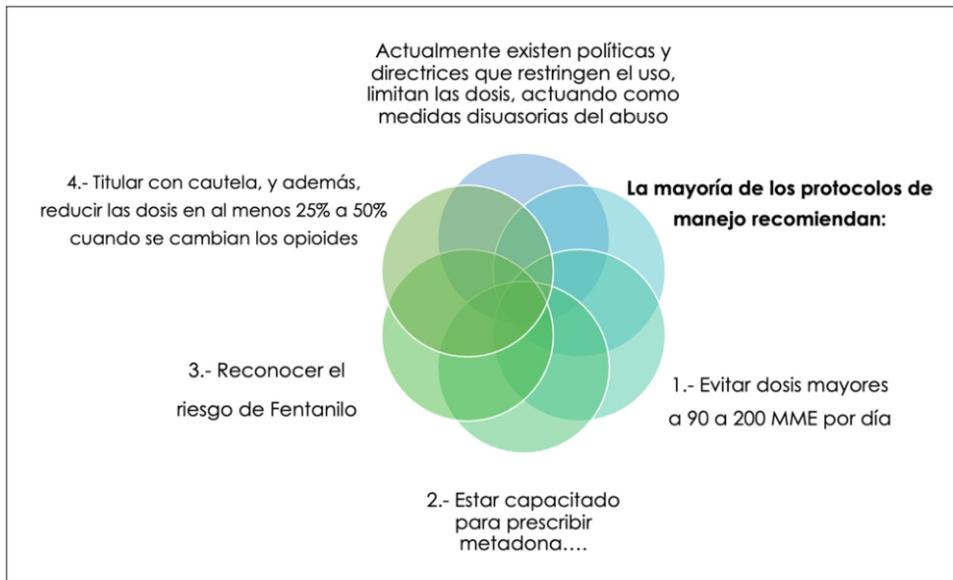
Prevención Secundaria de Riesgos

- Patrones de prescripción apropiadas
- Desarrollo de tecnología disuasiva de abuso
- Monitoreo de adherencia terapéutica
- Programas de prevención de sobredosis

Tabla realizada por: Dra. María del Rocío Guillén Núñez

Información tomada de: Pain Physician: Guidelines Issue 2019; 22:S1-S74

Recientemente se han publicado lineamientos para la prescripción responsable de los opioides, que graficamente presentamos a continuación:



Información tomada de: Pain Physician: Guidelines Issue 2019; 22:S1-S74

Antidepresivos tricíclicos como amitriptilina, Imipramina, etc., inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina y noradrenalina como duloxetine, gabapentinoides como gabapentina y pregabalina también forman parte del arsenal terapéutico en el tratamiento de escenarios de dolor crónico de carácter musculoesquelético y por supuesto dolor neuropático.

Tratamiento del dolor Neuropático

El dolor neuropático puede llegar a ser de difícil control. Ningún fármaco es eficaz en todos los tipos de dolor neuropático. Se recomienda iniciar con monoterapia, pero si no hay control se puede valorar un cambio de fármaco o terapia combinada.

En la primera línea se encuentran:

- Antidepresivos. El que tiene más evidencia y mayor uso es la amitriptilina, aunque tiene un uso limitado por sus efectos secundarios. Como alternativa estarían la duloxetine, sobre todo en neuropatía diabética, y la venlafaxina.
- Fármacos antiepilépticos. Los más usados son la gabapentina y la pregabalina. La carbamacepina se usa de elección en la neuralgia del trigémino.

En segunda línea:

- Fármacos tópicos. Capsicina en parches al 8 %, en

zonas localizadas de dolor neuropático. Apósitos de lidocaína al 5 % para neuropatía postherpética localizada

- Tramadol. Si no se produce mejoría con el uso solo o combinado de varios fármacos de primera línea.

Manejo Intervencionista del Dolor.

De acuerdo a la Sociedad Americana de Médicos Intervencionistas en Dolor (ASIPP), el manejo intervencionista del dolor es “Una disciplina de la medicina dedicada al diagnóstico y tratamiento del dolor y sus desórdenes relacionados”.

Los especialistas formados en esta área realizan procedimientos mínimamente invasivos guiados por imagen con la finalidad de generar alivio del dolor de difícil manejo; este conjunto de técnicas se sugieren como un cuarto escalón terapéutico cuando el tratamiento farmacológico y no farmacológico no han logrado controlar el dolor o generan efectos no deseados en el paciente. Existen una gran gama de procedimientos enfocados a disminuir el dolor, los requerimientos farmacológicos y los efectos adversos que se pueden presentar en los pacientes por el uso de los mismos. Estos procedimientos se basan en la administración de fármacos como anestésicos locales, corticoides, agentes neurolíticos (alcohol y fenol), agentes enzimáticos (hialuronidasa), ácido hialurónico, toxina botulínica, ozono, factores de crecimiento, plasma rico en plaquetas,

etc., en puntos específicos del cuerpo como estructuras nerviosas, ganglionares, fascias, a nivel axial (peridural o intratecal), articulaciones, etc.

También se puede realizar procedimientos ablativos por medio de lesiones térmicas sobre estructuras nerviosas de forma reversible (radiofrecuencia pulsada, continua y crioblación), así como la inyección percutánea de polimetilmetacrilato en tejido óseo para disminuir el dolor y reforzar la biomecánica en estructuras óseas. En escenarios de dolor refractario incluso a este tipo de procedimientos intervencionistas, se pueden implantar bombas para administración de fármacos intratecales, (opioides, anestésicos locales) o estimuladores de cordones posteriores. Estas son opciones de alta tecnología cuyo principal limitante es el costo inicial, pero que a la larga resultan en un buen costo-beneficio para el paciente.

Para poder realizar estas terapias, es necesario respetar preceptos esenciales para el éxito de estos procedimientos percutáneos, dentro de los cuales se encuentran:

- Considerar que estos procedimientos son seguros cuando son adecuadamente indicados
- Tener conocimiento de las estructuras anatómicas y su origen de inervación.
- Contar con el conocimiento pleno de los efectos de los diferentes agentes o métodos neurolíticos utilizados.
- Adecuado entrenamiento previo en el manejo intervencionista del dolor.
- Tener en cuenta las complicaciones que pueden llegar a presentarse derivadas de estas técnicas.

Conclusiones

El dolor representa un motivo muy frecuente de atención a

la salud. El conocimiento de los diferentes escenarios de dolor, así como de sus mecanismos fisiopatológicos son esenciales para lograr un control adecuado del mismo. De forma rutinaria el abordaje del paciente con dolor debe hacerse sistematizadamente, objetivándolo a través de herramientas diseñadas para tal fin. El tratamiento del dolor crónico deberá ser con base en un modelo biopsicosocial, en donde las medidas farmacológicas, la educación del paciente y la integración de esquemas no farmacológicos son parte del esquema multidisciplinario del paciente con dolor crónico. Finalmente es importante resaltar el papel del manejo intervencionista, que puede ser otro escenario terapéutico efectivo en procesos refractarios a tratamientos convencionales.

Referencias

- Raj P. Practical management of pain: History and current status of pain management 2001;1:3–15.
- Retamal, Jeffri S., et al. "Internalized GPCRs as potential therapeutic targets for the management of pain." *Frontiers in molecular neuroscience* 2019;12: 273.
- Guillén R, Hernández C. Principios del tratamiento farmacológico, en: Plancarte R, Hernández C. *Dolor en el Paciente Oncológico*. Ed. Pydesa. México. 2017, pp: 65-74.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Chronic Pain Management, American Society of Regional Anesthesia, Pain, Medicine, An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Chronic Pain Management, the American Society of Regional Anesthesia, Pain Medicine. *Practice guidelines for chronic pain management*. *Anesthesiology*, 2010, 112: 810-833.
- Plancarte R, Juárez A, Hernández B et al. *Manejo Intervencionista del dolor en: Cuidados Paliativos*. Ed Pydesa, México. 2019, pp. 255-70.



Mesa Directiva 2023 - 2024

Dr. Germán E. Fajardo Dolci
Presidente

Dr. Raúl Carrillo Esper
Vicepresidente

Dra. Mayela de Jesús Rodríguez Violante
Secretaría General

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola
Tesorera

Dr. Enrique Octavio Graue Hernández
Secretario Adjunto

Editor
Nahum Méndez Sánchez

Diseño y Formación
Luis Roberto Vidal Gómez

Impresión y Difusión
Germán Herrera Plata

R.04-2007-062510263000-106

Boletín
I.C.T.
2023
Vol. XXXII
No. 6