



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN
ODONTOPEDIATRÍA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

BETZABETH MITZEL DOMÍNGUEZ MUCIÑO

TUTORA: Mtra. ROSINA PINEDA Y GÓMEZ AYALA

ASESORA: C.D.GUADALUPE CRUZ CHÁVEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Agradecimientos.

*A Dios por llenarme de bendiciones entre ellas las más importantes y que motivaron cada momento de mi vida **mi mamá y hermana**, por dejarme disfrutar de la vida y de cada uno de los momentos inolvidables dentro de ella y por darme salud.*

*A **mi mamá** por qué a pesar de todo siempre luchó y lucha por darme lo mejor, por motivarme cada día y creer en mí, por su apoyo incondicional, por acompañarme en cada una de las etapas de mi vida y mostrarme que siempre estará ahí conmigo, por sus desvelos, ayuda, por levantarse temprano, por acompañarme y no dormir cuando tenía que estudiar para un examen y sobre todo por mostrarme su amor en cada momento, por levantarme cada que iba cayendo, por ser mi promotora de la salud para conseguir pacientes, por ser una excelente paciente, por ser el motor de mi vida gracias mamá sin ti no sería lo que soy y no estaría donde estoy, nunca tendré como agradecerte tanto que has hecho y haces por mí.*

*A **mi hermana Odette** por ir creciendo juntas y forjarnos cada una caracteres diferentes pero siempre apoyándonos en los momentos difíciles que nos ha tocado vivir y no rendirnos, por su ayuda y orientación como hermana mayor en obstáculos que se fueron dando en el transcurso de mi formación académica, por ser mi paciente y dejarme anestésicarla aun cuando le tiene fobia a las agujas.*

*Al **Dr. Alfredo Velázquez** por toda la ayuda que me brindó desde el primer momento en que pise su consultorio, por compartir sus conocimientos, por orientarme cuando tenía dudas, por brindarme su confianza y prestarme libros e inclusive material gracias Dr. jamás tendré cómo agradecerle.*



ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN ODONTOPEDIATRÍA



Al Dr. Enrique Caxnajoj porque gracias a él aprendí a amar la odontología, por los muchos conocimientos que compartió conmigo al permitirme estar como su asistente, por brindarme su confianza, por poner a prueba con sus preguntas todos mis conocimientos, por la gran tolerancia y paciencia que siempre me demostró, mil gracias Dr. tampoco tengo cómo agradecerle.

A Maribel por ser una gran amiga por siempre apoyarme y compartir conmigo sus conocimientos, su tiempo y amistad, por sus consejos, por siempre inducirme a que cuando tienes tiempo puedes aprovecharlo para hacer algo productivo gracias Mari.

A Ruth por ser también una gran amiga por compartir conmigo sus conocimientos, por hacerme ver qué si uno quiere se pueden hacer las cosas e inclusive que las puedo lograr hacer, por su amistad y tiempo gracias.

A Mario por ser un gran amigo, por compartir conmigo su amistad, su tiempo, por hacer más agradable y llevadero el tiempo en el servicio de Endodoncia, por sus consejos, por apoyarme, compartir conmigo sus ideas y gustos, por orientarme en este proceso cuando surgían mis dudas.

A la Mtra. Rosina Pineda y la Dra. Guadalupe Chávez por los conocimientos que de ellas recibí en el año correspondiente que fueron mis académicas, por aceptar ser mi tutora y asesora y orientarme durante este proceso.

*A todos y cada uno de mis **pacientes** que fueron en diversos horarios y confiaron en el diagnóstico y trabajos que realice y que gracias a ellos adquirí los conocimientos que ahora puedo poner en práctica muchísimas gracias.*



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
ANTECEDENTES.....	7
1.1 Teorías del dolor.....	18
2. ETIOLOGIA DEL DOLOR.....	23
2.1 Vías de transmisión del dolor.....	25
3. ESCALAS PARA MEDIR EL DOLOR.....	28
3.1 Escala de intervalos.....	29
3.1.1. Escala caritas o de Wong- Baker.....	30
3.1.2 Escalas numéricas del dolor.....	32
3.1.3 Escalas analógicas visuales.....	33
3.1.4. Escala Olivares-Durán.....	34
3.1.5. Escala de Oucher.....	36
3.1.6. Escala Frutal Análoga.....	38
3.1.7. Escala descriptiva Simple.....	39
3.1.8. Escala de colores.....	40
3.1.9. Escala de Fichas de Hester o de Poker Chip Tool.....	41
3.1.10 Escala de las nueve caras o de McGrath.....	42
3.1.11. Cuestionario de dolor de McGill.....	43
4. EL DOLOR EN LA PRÁCTICA DE LA ODONTOPEDIATRÍA.....	45
4.1. Percepciones del dolor según el desarrollo.....	46
4.2. Signos clínicos.....	50
4.3. Comportamiento psicológico.....	53
5. FARMACOS MÁS EMPLEADOS.....	54
CONCLUSIÓN.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58



Introducción

El dolor es uno de los padecimientos que ha tenido el hombre desde su aparición en la tierra, logrando así que con el paso del tiempo muchos investigadores se dieran a la tarea de conocer el origen de este y como tratar de aliviarlo.

Durante varios siglos fueron creando teorías para poderlo describir llegando así hasta la actualidad donde existe una institución encargada de estudiarlo.

De esta manera la Asociación Mundial para el Estudio del Dolor (IASP) menciona que “El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular, real o potencial, o descrita en términos de dicho daño”.

En la odontología y sobre todo en el área de la odontopediatría es importante saber el grado de dolor que presentan los pacientes cuando acuden a la consulta, por tal motivo es indispensable tener el conocimiento de cómo evaluarlo de una manera correcta para poder darle un tratamiento adecuado.

Las escalas de valoración del dolor son un método que nos pueden ayudar en la atención correcta de evaluar el grado de dolor que están presentando nuestros pacientes infantiles y así poder dar un tratamiento correcto y eficaz.

Al realizar la medición del dolor es muy importante tomar en cuenta que tiene una gran dificultad ya que este está presente tanto en neonatos, lactantes y en niños que aún no pueden expresar con la misma madurez y firmeza que los adultos.



ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN ODONTOPEDIATRÍA



En el presente trabajo se mencionan las escalas de valoración del dolor que se pueden ocupar preferentemente en nuestros pacientes, para que así futuras generaciones de cirujanos dentistas alivien de manera acertada los padecimientos dolorosos que presentan los pacientes infantiles.



1. ANTECEDENTES

El hombre primitivo pensaba que el dolor se localizaba en el cuerpo y que este era causado por demonios, humores malignos o espíritus de muertos que entraban al cuerpo a través de los orificios, por este motivo tapaban o sacaban por ellos a los espíritus malignos. ¹

En el tiempo de los neolíticos hace ya más de 9.000 años atacaban al dolor desde el aspecto físico ya fuera con plantas, sangre de animales, así como el frío o calor. También lo trataban de manera y forma psíquica por medio de ritos mágicos, hechizos y la comunicación con dioses.

En babilonia, los que ejercían la medicina eran sacerdotes, sus tratamientos consistían en encantamientos y remedios naturales, la presencia del dolor se presentaba por medio de la entrada de demonios o entes al cuerpo y el dolor que se presentaba en los dientes con caries era a causa de gusanos que excavaban en los dientes. ^{3,4}

En el periodo mesopotámico una de las primeras reseñas históricas de las que disponemos conocimiento nos hacen retroceder al año 3.000 a.C. en donde al médico se le conocía como “*Asu*” el cual estaba encargado de realizar los exorcismos para aliviar el dolor, esto era llevado a cabo mediante las oraciones para así poder conseguir el perdón de los dioses, otra forma de aliviar el dolor era por medio de la utilización de hojas de mirto que poseía propiedades analgésicas, ellos pensaban que el dolor era por castigo divino y los tratamientos médico-quirúrgicos tanto como sus horarios de los médicos estaban regidos por el código de Hammurabi.

El punto de vista de cómo percibían el dolor los egipcios se basaba en la creencia de que era un castigo divino de los Dioses Sekhament y Seth, considerando que el orificio nasal izquierdo y los oídos eran las vías de entrada de la enfermedad y de la muerte; por lo que el tratamiento era purgar



el dolor mediante esas vías, no obstante hay pruebas donde reflejan el uso de las plantas de curación de lo que ellos consideraban como mal.

En Paraguay los patagones y guaraníes para poder disminuir el dolor usaban hierbas curativas, flebotomías y las sangrías.

En México los mayas consideraban al dolor como un sinónimo de muerte mencionándolo de esta manera: *“Dicen que el dolor, es el hijo del aire y de la tierra, que son elementos indispensables para la vida, dicen que se viste con amplios ropajes blancos y emblade un puñal, y que se hermana con aquella que viste de negro y siempre lleva una guadaña. Parece, pues, que el dolor es el compañero inseparable de la muerte, la constatación y la prueba del sufrimiento último, que paradójicamente es el cese de todas las emociones”*.²

En la India en el siglo V a.C. tenían como religión el budismo y ellos decían que el dolor era una frustración de los deseos y por ello estaba canalizado en el alma. Buda al dar a conocer su doctrina tenía en ella una buena ley para que los hombres pudieran librarse y alcanzar la salvación; esta famosa buena ley contenía las cuatro nobles verdades; la primera es de estas cuatro verdades menciona que: *“el dolor es universal. Nadie puede librarse de él, desde el nacimiento hasta la muerte”*.²

De esta manera debemos considerar importante que tanto los hindúes como los budistas fueron los primeros en señalar la importancia del componente psicológico del dolor.

En china (2800 a.C.) por medio de la medicina tradicional se refiere que el dolor se produce debido al desequilibrio de las fuerzas del ying- yang del hombre provocando así la enfermedad y el dolor. Uno de los que más destaco en este tiempo fue el emperador y medico Shen Nung.

En la antigua Grecia las personas que tenían dolor decidían ir a dormir en los templos de Esculapio el cual es el dios de la medicina y en este templo los sacerdotes decidían administrar pociones, vendajes y energías místicas (opio).

Algunos sabios griegos decían basados en una teoría que el cerebro era el órgano regulador de las sensaciones y dolor. Mientras que otro grupo muy grande que estaba encabezado por Aristóteles, defendían la teoría de que el dolor viajaba a través de la piel, por la sangre hasta el corazón.

Hipócrates 460-377 a.C. (Fig.1) mencionaba que el dolor era una alteración del equilibrio normal del organismo, que surgía del corazón y el para aliviar el dolor recurría al uso de la “Spongia somnífera”.²

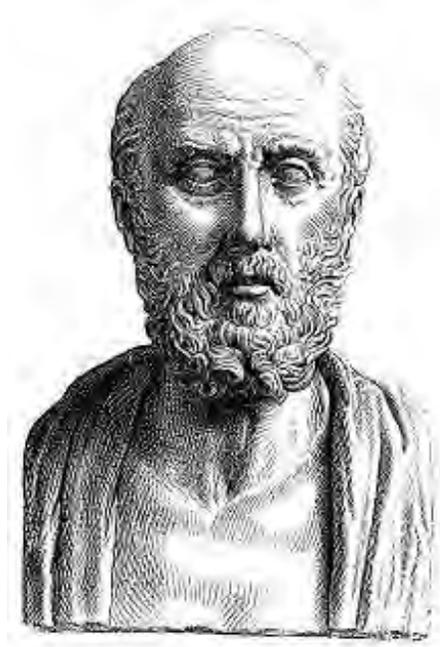


Fig. 1 Hipócrates²⁷

Platón y Demócrito (400 a.C.) decían que el dolor era una intrusión de partículas en el alma y por ello se encontraba en el corazón.

Aristóteles (Fig.2) fue el primero en plantear el dolor como una alteración del calor vital del corazón y que a su vez estaba determinado por el cerebro, por este razonamiento se encaminaba a entender el sistema nervioso central (SNC), sin embargo él consideraba que el dolor se originaba por el corazón. Así pues su teoría se mantuvo viva durante casi 23 siglos.

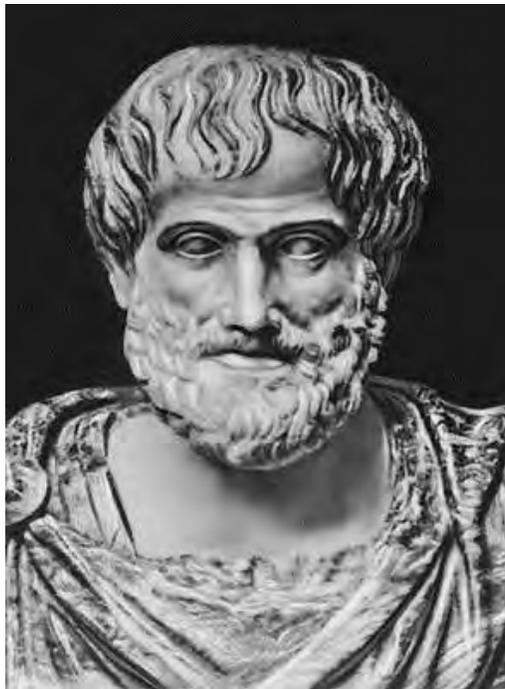


Fig. 2 Aristóteles ²⁸

Galeno (Fig. 3) en sus disecciones observó las heridas de los nervios que sufrían los gladiadores, identificó el origen de la sensibilidad en el cerebro, reafirmando la diferenciación que hizo el griego anatomista Erasistrato respecto a los nervios sensitivos y motores, sin embargo para el dolor consideraban un tercer tipo de nervios los cuales eran específicos,

realzando la importancia que este producía en la pérdida la fuerza física y moral. Con el nace la polifarmacia y el definía al dolor como una sensación originada en el cerebro y no como la idea que tenían todos sobre que un alma inmortal lo causaba, sin embargo todo los conocimientos y prácticas que llevo a cabo eran muy avanzadas para su época por lo que fue considerado como anticristiano e ignoraron su doctrina.^{2,5}



Fig. 3 Galeno²⁹

Avicena un médico persa escribió el “*Canon de la Medicina*” en el siglo XI, en este tratado resaltaba la anatomía de los receptores para el dolor en el ventrículo anterior, este escrito fue utilizado durante más de 600 años llegando incluso a ser la base esencial en muchas universidades inglesas, en el describe 15 tipos diferentes tanto de dolor como de inflamación.

En Nueva Guinea aún se creía que el dolor y los espíritus malignos entraban a través de la herida que provocaba una lanza o flecha y el hechicero era el encargado de aliviar dicho mal.

Leonardo da Vinci (1452- 1519 d.C.) (Fig.4) vincula el dolor con la sensibilidad táctil y la transmisión por los nervios y la medula espinal hasta el centro de la sensación que se origina en el tercer ventrículo. Hace una descripción anatómica de los nervios en el cuerpo humano y la relación que estos tienen con el dolor, confirmando así la teoría que antes había mencionado Galeno en que el cerebro era el motor central del dolor.^{2,5}

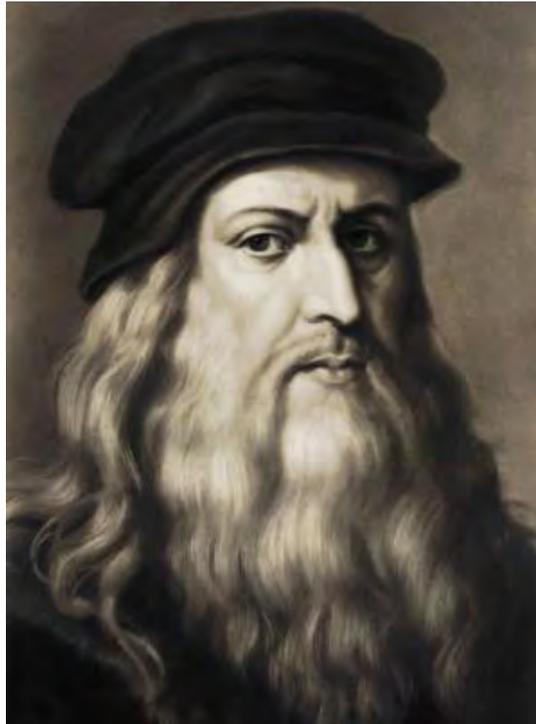


Fig.4 Leonardo Da Vinci³⁰

Descartes (1596- 1650 d.C.) (Fig.5) desarrollo el primer planteamiento del mecanismo del dolor, considerándolo como una forma de defensa que prevenía del mal y que se tenía que tratar y diagnosticar. La función de los

nervios sensitivos y motores tenía origen en el cerebro específicamente en la glándula pineal. Esto lo represento gráficamente con un dibujo en su libro “L’Homme”.^{2,5}

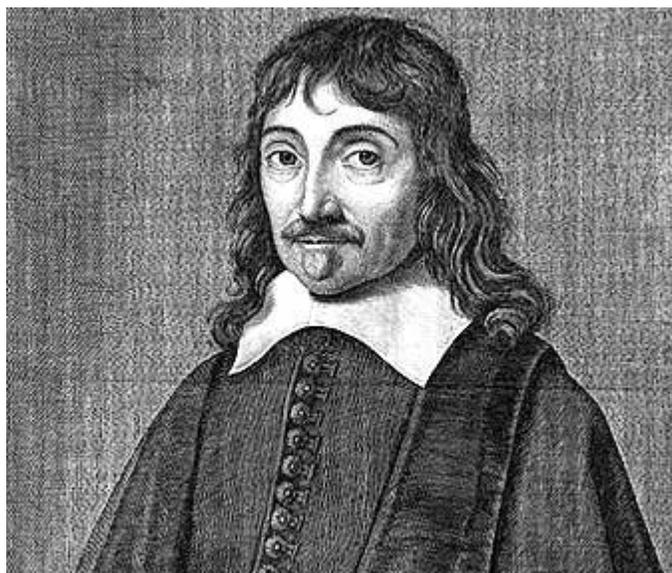


Fig. 5 René Descartes³¹

En el siglo XVII el dolor era un síntoma de gran utilidad ya que para los médicos de esa época era considerado como un sexto sentido que protegía la integridad del organismo. En este mismo siglo en Inglaterra, inyectaban opio intravenoso mediante el cañón de una pluma siendo considerable el avance del desarrollo de la “*anestesia intravenosa*”.^{2,5}

A principios del siglo XIX la relación que existió entre la enfermedad y la religión empezó a separarse. Abriéndose así la fisiología como ciencia experimental, que permitió el estudio de la sensación en general y del dolor.

En 1800 en Estados Unidos P. Syng descubrió las dosis tóxicas de alcohol para reducir el dolor en las fracturas estos conocimientos también les ayudaron a los dentistas.



Bell y Magendie mencionaron que las astas posteriores eran el centro de las confluencias de la sensibilidad dolorosa, siendo las anteriores las encargadas del control motor. Muller en 1840 establece la importancia que tiene el sistema nervioso en la transmisión del dolor poniendo las bases de la neurofisiología moderna.

Schiff (1858), Donaldson (1882) y Von Frey en 1894 mencionan que: *“el dolor es una sensación equiparable a cualquier otro de los sentidos”* perpetuando así la teoría de Avicena y Descartes. Esta teoría era la de la especificidad o sensorial. ^(1,8). Una segunda teoría defendida por Godscheider, inicialmente formulada por Erasmus Darwin basada en los criterios Aristotélicos, decía que el dolor nacía de la excesiva estimulación del sentido del tacto, presión, frío o calor: teoría de la intensidad.

En el siglo XX se eliminó la existencia de un “centro del dolor” al no encontrarlo mediante la estimulación eléctrica de la corteza cerebral.

En 1930- 1945 los pioneros del tratamiento del dolor era todo el gremio de cirugía, siendo Leriche en 1939 el primero en publicar la idea del dolor crónico como enfermedad en su libro “la cirugía del dolor”. ¹

Edward Douglas fue galardonado con el premio Nobel de 1932 tras señalar que el impulso nervioso de un estímulo nervioso y estas tendrían respuestas distintas a las que provocara otro estímulo, gracias a estos estudios se encontró posteriormente las “fibras del dolor”.

En 1942-43 Livingston comienza a explicar el mecanismo del dolor, de la causa y sus estados afines, creando un laboratorio de investigación en dolor. ¹

Por causa de la guerra mundial Beecher investigo el efecto placebo (1946), así como observaciones sobre el dolor en los heridos de la segunda



guerra mundial, sus publicaciones llevaron a que la comunidad médica pensara en el dolor como un producto de factores físicos-psíquicos.

A principios del siglo XX inicio el intento por neutralizar las vías del dolor mediante la inyección de sustancias neurotóxicas o neurolíticas logrando avances en el tratamiento que poseerían las clínicas del futuro con respecto al dolor entre ellas destaca la anestesia para diferentes áreas del cuerpo humano.

Debido a la importancia que se le dio al dolor se estableció un cambio de cómo se consideraba a este ya fuera un síntoma o una enfermedad en la cual se engloban aspectos fisiológicos, emocionales, cognitivos y sociales.

En la segunda guerra mundial, Bonica y Alexander descubrieron como atender los problemas en los pacientes que presentaban dolor crónico, creando así en 1961 el primer hospital en el mundo para tratar al dolor y siendo los pioneros en considerar al dolor como a una enfermedad más que como un síntoma.

En 1965, Melzack y Wall destacaron que el dolor es complejo debido a que tiene factores que influyen en el como son la atención, ansiedad, sugestión, experiencias previas y variables psicológicas. Reconocieron al sistema nervioso como el modulador de la información sensorial tanto en la sinapsis primaria como en el cerebro, describieron las vías nerviosas del dolor y establecieron la existencia del sistema nervioso central y periférico.^{1,5}

En España el tratamiento del dolor, como unidad independiente, se inicia a partir de 1966 de la mano del Dr. Madrid Arias En el año 1982 se crea una Unidad Piloto para el Estudio y Tratamiento del Dolor en el Hospital 12 de Octubre, Madrid. En Cataluña la primera clínica del dolor se creó en 1976 en el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona, gracias al esfuerzo de los Dres. Barutell, González-Durán y Vidal.

En octubre de 1986 se publica la primera revista especializada en lengua española, Dolor. El primer simposio internacional sobre dolor y su tratamiento fue organizado por J. Bonica (Fig.6) en Seattle el año 1973. Consecuencia de este, se crearon las bases para la creación de la “Asociación Internacional para el Estudio del Dolor” (IASP).



Fig.6 John Bonica. ³²

La International Association for the Study of Pain (IASP) edita desde 1975 la revista Pain, dedicada exclusivamente a la investigación en dolor.

En junio de 1991 tiene lugar en Madrid la fundación de la Sociedad Española del Dolor (SED), capítulo español de la IASP, que desarrolla un importante papel en la difusión de todo lo relacionado con el tratamiento del dolor. En 1994 se inicia la publicación de la Revista de la Sociedad Española del Dolor.



ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN ODONTOPEDIATRÍA



Trabajos como el de Clifford Wolf y Bennett puntualizando el importante papel de los receptores N-Metil. D.Aspartato en la génesis de un estado de sensibilización central, produciendo dolor crónico, en 1991, e investigaciones en nuevos mediadores de la inflamación como los canales de sodio y calcio, relacionados directamente con la transmisión de fibras aferentes en 1996, son claros ejemplos del moderno abanico de investigación en dolor básico en nuestros tiempos.¹

A través del tiempo y en la actualidad el tratamiento contra el dolor ha evolucionado y sin duda mejorado, logrando controlar en gran medida los dolores mediante medicamentos. Sin embargo el dolor seguirá siendo el fiel acompañante del hombre y formando parte de su vida sin lograr eliminarlo por completo.



1.1 Teorías del dolor

En el siglo XIX cuando se emprendieron estudios anatómicos, fisiológicos e histológicos los cuales permitieron plantear de manera explícita dos teorías fisiológicas del dolor, la de la especificidad y la de la intensividad.¹

➤ Teoría de la especificidad (sensorial):

Esta teoría planteaba que el dolor es una sensación específica con su propio aparato sensorial el cual es independiente del tacto y de otros sentidos. Esta teoría como ya se había mencionado anteriormente fue propuesta por Galeno, Avicena y Descartes y la retoma en 1853 Loezete, formulada definitivamente por Schiff en 1858, al observar en diferentes experimentos con animales los efectos de diversas incisiones en la medula espinal, este investigador advirtió que el dolor y el tacto eran independientes ya que cuando realizo el corte de la sustancia gris en la medula espinal se eliminaba el dolor sin embargo el tacto no era eliminado y por el contrario al realizar el corte por la columna posterior de la sustancia blanca hacia que se perdiera la sensación del tacto pero no se modificaba la sensación del dolor.^{1,11,12}

➤ Teoría de la intensividad (sumatoria):

Implícita en el concepto aristotélico de que el dolor era el resultado de la estimulación excesiva del sentido del tacto propuesta por primera vez por Darwin y más adelante defendida por Romberg, Henle y Volkmann en 1840 a 1850. En 1874 Erb la formulo de una manera más explícita sosteniendo que cada estímulo sensorial para producir dolor si alcanzaba la intensidad suficiente.¹²

Esta teoría planteaba que los perfiles específicos de los impulsos nerviosos que desencadenaban el dolor son producidos por la sumatoria de los impulsos sensoriales de la piel, que llegan a las neuronas del asta dorsal,



lo que indicaba que el dolor se produce cuando los impulsos totales salidos de las células rebasan un nivel crítico a causa de estimulación excesiva de receptores que son activados normalmente por estímulos térmicos o táctiles no nocivos o por cuadros patológicos que intensifican la sumatoria de los impulsos producidos por estímulos normalmente no nocivos. Goldscheider supuso que los largos retrasos y el dolor persistente que se observaban en los cuadros de dolor patológico eran causados por la prolongación anormal de los periodos de sumatoria y propuso además que la vía de sumatoria espinal que transmitía las señales dolorosas al cerebro comprendían cadenas de fibras multisinápticas de conducción lenta y que las fibras gruesas que se proyectaban en los cordones de la columna dorsal, transportaban las propiedades de discriminación táctil propias de la sensación cutánea.¹

➤ **Teoría de los perfiles:**

Planteada por Sinclair y Weddell, esta teoría señalaba que todas las terminaciones de fibra, aparte de las que inervaban las células ciliadas, son similares, de tal modo que el perfil del dolor es producto de la estimulación intensa de receptores inespecíficos. Esta teoría no tomaba en cuenta los datos fisiológicos que indicaban un alto grado de especialización de las fibras receptoras.¹

➤ **Teoría de la sumatoria central:**

Planteada en 1943 por Livingston el propuso que la estimulación intensiva que es el resultado del daño de nervios y tejidos activa fibras que terminan en conjuntos de neuronas internunciales de la medula espinal, con lo que se crea una actividad reverberante anormal en circuitos neuronales cerrados auto excitatorios y cuando había una actividad anormal que se prolongaba en las células de transmisión (T) de la medula espinal, las cuales llegaban a los mecanismos encefálicos que sustentaban la percepción del



dolor esta actividad internuncial anormal se propagaba a las neuronas del asta lateral y del asta ventral de la medula espinal, con lo que se activan los sistemas nerviosos simpático y motor somático, por lo que se va a originar la vasoconstricción y provocara un mayor trabajo al corazón y espasmo de musculo de fibra estriada (esquelético). Esto último a su vez ocasiona la llegada de más estímulos anormales creando así un círculo vicioso, también entrando en este círculo actividades encefálicas como son el miedo y la ansiedad que se van a desencadenar por el dolor. ¹

➤ **Cuarta teoría sobre el dolor:**

En 1940 Hardy, Wolff y Goodell retoman el concepto de la dualidad del dolor propuesta anteriormente por Strong y así formulan esta teoría en la cual mencionan que el dolor se divide en dos componentes, que son la percepción del dolor, la cual tiene semejanza a otras sensaciones como son la temperatura y el tacto, siendo así un fenómeno neurofisiológico con propiedades estructurales, funcionales y perceptivas y que se realiza por medio de mecanismos de recepción y conducción nerviosa. Por otra parte es la reacción al dolor que es un proceso psicofisiológico complejo que abarca las funciones intelectuales de la persona y que es influido por la experiencia acumulada, la cultura y diversos factores psicológicos que originan enormes variaciones en el umbral de reacción al dolor. ¹

➤ **Teoría de la interacción sensorial:**

Planteada en 1959 por Noordenbos propone que las fibras aferentes somáticas de diámetro fino y conducción lenta, y las aferentes viscerales finas llegan a las neuronas del asta dorsal de la medula espinal, y la sumatoria de impulsos procedentes de las fibras finas genera los perfiles o patrones nerviosos que son transmitidos al encéfalo hasta producir dolor. Las fibras de acción rápida y diámetro grande inhiben la transmisión de impulsos desde las fibras finas e impiden que ocurra la sumatoria. Las enfermedades



que causan la pérdida de la inhibición y con ello incrementan la probabilidad de sumatoria y de fenómenos dolorosos anormales. También esta teoría propone que uno de los sistemas ascendentes que transmiten señales dolorosas es el sistema multisináptico de axones cortos, el en centro de la medula espinal.

➤ **Teoría de control por compuerta**

Esta teoría se basa en los siguientes planteamientos: a) La transmisión de impulsos nerviosos desde fibras aferentes hacia las neuronas T de la medula espinal que va a estar modulada por mecanismos espinales de control por compuerta en el asta dorsal, b) Los mecanismos especiales de control por compuerta son influidos por el grado relativo de actividad en fibras de diámetro grande (large, L) y diámetro pequeño (small, S); la actividad de las fibras gruesas tiende a inhibir la transmisión (cierra la compuerta), en tanto que la actividad en las fibras finas tiende a facilitar la transmisión (abre la compuerta), c) El mecanismo espinal de control por compuerta es influido por impulsos nerviosos que descienden del encéfalo, d) un sistema especializado de fibras conductoras rápidas de diámetro grande llamado *gatillo de control central* desencadena los fenómenos intelectuales selectivos que a partir de ese momento influirán, por medio de las fibras descendentes, en las propiedades moduladoras de los mecanismos espinales de control por compuerta. Este sistema transmite información exacta de la naturaleza y el sitio del estímulo y la conduce con tanta rapidez que además de activar la receptividad de las neuronas corticales hacia nuevos impulsos aferentes, por medio de las fibras descendentes, influye en los impulsos sensoriales aferentes en el sistema de control por compuerta segmentario y a otros niveles del neuroeje. Esta transmisión rápida permite que el encéfalo identifique, valore, localice y module de manera selectiva los impulsos sensoriales de entrada antes de activar el sistema de acción e) Cuando los



estímulos que salen de las neuronas de transmisión (T) de la medula espinal rebasan un nivel crítico, activan el sistema de acción, aquellas regiones nerviosas que subyacen al patrón secuencial complejo de comportamiento y de experiencia característicos al dolor. ¹

➤ **Teorías Psicológicas y conductuales**

Esta teoría menciona que el dolor muchas veces puede ser provocado no por una lesión física, siendo este un dolor psicógeno que es tan real en pacientes que padezcan alguna alteración psicológica que lo provoque y que ellos lo describen del mismo modo que cuando es causado por alteraciones somatógenas. Los factores que muchas veces van a influir para este tipo de dolor van a ser cuestiones psicológicas, la personalidad, cultura, factores emocionales y la influencia del ambiente. ¹



2. Etiología del dolor

Según la International Association for the Study of Pain (IASP) “el dolor es toda aquella experiencia asociada a un daño tisular real o potencial”.¹⁰

La percepción del dolor va a estar conformada por un sistema neuronal sensitivo que son los nociceptores y unas vías nerviosas aferentes que van a responder a los estímulos nociceptivos tisulares estos en muchas ocasiones pueden estar influenciados por factores psicológicos que pueden predisponer al individuo.

Para poder clasificar al dolor debemos de tomar en cuenta la duración, patogenia, localización, curso, farmacológicamente, intensidad o según factores pronósticos del dolor.

A) Según su duración puede ser:

Agudo tiene un tiempo limitado y casi no influye el factor psicológico.

Crónico de duración ilimitada y puede estar acompañado por el factor psicológico.

B) De acuerdo a su patogenia lo clasificamos en:

Neuropático generado por estímulos directos del sistema nervioso central o por la afectación de vías nerviosas que están en la periferia los signos que lo acompañan son quemazón, sensación punzante y puede tener parestesia.

Nociceptivos es el más recurrente dividido en somático y visceral.

Psicógeno en el cual va a intervenir el ámbito psico-social en el que se encuentra el individuo.

C) Por su localización lo clasificaremos en:

Somático provocado por la excitación anormal de los nociceptores somáticos tanto superficiales como profundos que encontramos en la piel,



musculo esqueléticos, vasos entre otros. Los signos que este tipo de dolor produce son localizados, punzantes y se irradia siguiendo los trayectos nerviosos.

Visceral se genera por la excitación anormal de los nociceptores viscerales este dolor es mal localizado, suele ser continuo y profundo. Puede irradiarse desde su punto de origen hasta zonas más alejadas.

D) Con respecto a su curso lo podemos clasificar de manera:

Continúo que es persistente en todo el día y este no suele desaparecer.

Irruptivo Es transitorio suele presentarse en pacientes bien controlados.

E) Farmacológicamente se clasifica en:

Los que responden bien a los opiáceos.

Parcialmente sensible a los opiáceos.

Escasamente sensible a los opiáceos en este, se encuentran los dolores por espasmos y destrucción de los nervios periféricos.

F) Por su intensidad se dividen en:

Leve en la cual se pueden realizar las actividades normalmente.

Moderado que puede interferir en las actividades y es necesario tomar un fármaco para controlarlo.

Severo este interfiere tanto con las actividades como con el descanso y se requieren fármacos de mayor efecto e intensidad.

G) Según los factores pronósticos de control del dolor.

El dolor difícil o también conocido como complejo y este suele continuar aun cuando se toman fármacos.¹⁰



2.1 Vías de transmisión del dolor

Cuando se produce un daño a un tejido la información nocioceptiva que va a generar va a llegar a través de múltiples vías al cerebro. Su inicio, a nivel periférico va a poner en activación de los receptores especializados conocidos como nocioceptores.

En un inicio se pensaba que los estímulos nocivos eran detectados mediante la sobre estimulación de los receptores de otras modalidades sensoriales sin embargo hoy en día sabemos que existen receptores que son especializados que van a detectar los estímulos nocivos.

Los nocioceptores son terminaciones nerviosas que se encuentran libres de las neuronas sensoriales primarias y los somas de esto se van a encontrar en los ganglios de las raíces dorsales de la medula espinal, estos a su vez van a contar con fibras aferentes y estas se van a dividir en dos tipo: $A\delta$, las cuales están ligeramente mielinizadas y están van a conducir con un rango de velocidad de 4 a 32 m/s estas a su vez se van a dividir en dos tipos que corresponden a los nocioceptores mecánicos de alto umbral y a los mecano térmicos.

Las fibras C suelen ser amielinicas y tienen una velocidad de conducción de 0.5 a 2 m/s conocidas estas fibras como nocioceptores polimodales, ya que responden a estímulos nocivos, térmicos eléctricos, mecánicos y químicos.

Las primeras fibras $A\delta$ están relacionadas con el conocido primer dolor, son de aparición inmediata y muy bien localizado, a diferencia de las C las cuales están relacionadas con el segundo dolor y son de acción quemante y de ubicación difusa.

La transducción es un proceso por el cual los estímulos nocivos van a despolarizar al nocioceptor, así la información se convierte en un código de



impulsos eléctricos también conocida como codificación sensorial el cual va a contener el mensaje nociocéptico que se va a transferir desde la periferia hasta el sistema nervioso central, por medio de los aferentes primarios, estos dos procesos van a estar influenciados por el microambiente que está rodeando a los nociocéptores.⁶

Para incluir a todos los mediadores químicos que son liberados en los tejidos cuando ocurre un daño tisular se utilizó el término de sopa inflamatoria entre los componentes que va a incluir esta encontramos a la bradiquinina, opiáceos, histamina, serotonina, prostaglandinas, capsaicina, ATP, hidrogeniones, citoquinas y factores neurotróficos.

Los nociocéptores van a tener receptores en sus membranas para la mayoría de estos mediadores y por la interacción que se va a producir entre sus ligandos y sus receptores que son específicos van a modular la excitabilidad de las fibras A δ y C.

Al momento de penetrar las aferentes primarios en la médula espinal por medio de las raíces posteriores hasta que llegan al asta dorsal donde van a realizar sinapsis con las neuronas de relevo, en la medula espinal vamos a encontrar a unas neuronas que únicamente van a responder a la estimulación nociva y se denominan nociocéptivas específicas las cuales se encuentran ubicadas en las láminas más superficiales de las astas dorsales, es decir la lámina I, conocida también como zona marginal y la lámina II o sustancia gelatinosa. Algunos de los impulsos aferentes entran más profundamente provocando su entrada en la lámina V en donde harán sinapsis con neuronas que aparte de recibir entradas de información nociocéptivas también captan aferencias a partir de mecano receptores no nociocéptivos o también conocidos como de bajo umbral a estas células se les va a conocer como neuronas de amplio rango dinámico y al modificarse afectan al sistema nervioso transformando así un dolor agudo a crónico.

Los axones de relevo que poseen las neuronas del asta dorsal cruzan del lado opuesto de la espina dorsal por medio de la comisura gris ventral, hasta el cuadrante ventrolateral, desde ese punto las proyecciones podrán alcanzar diferentes estaciones en el tallo cerebral, otra manera para que siga el mensaje va a ser de forma directa hasta alcanzar el tálamo, donde varios núcleos se relacionaran con diferentes aspectos de la sensación dolorosa.(Fig. 7) ⁶

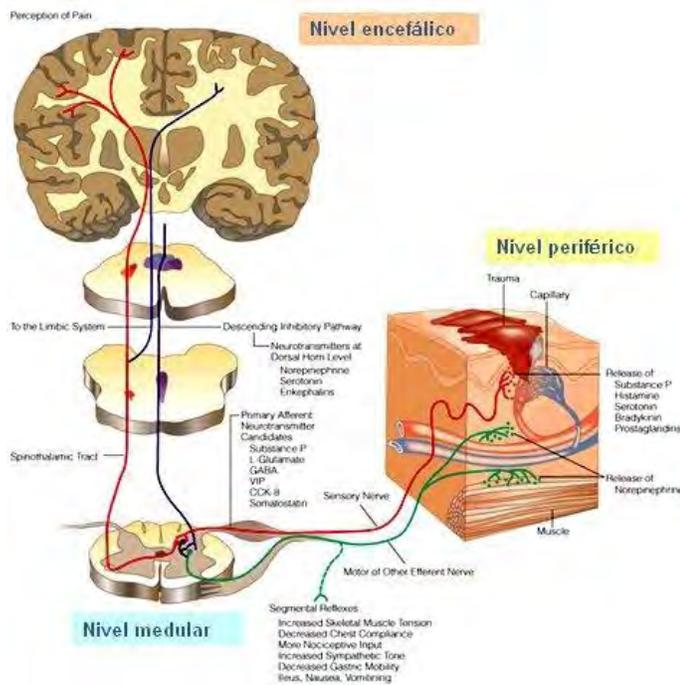


Fig.7 Vía de transmisión del dolor ³³



3. Escalas para medir el dolor

En muchas ocasiones hablar de dolor puede ser subestimado o muchas veces se le da un valor mayor del que en realidad se presenta e inclusive la apreciación de este no se toma muy en serio, sin embargo el dolor es uno de los síntomas más complejos ya que afecta a cualquier individuo en umbrales, percepciones y la tolerancia que cada individuo puede tener.

Debido a esto es imposible que se pueda valorar exactamente el grado de dolor que padece cada paciente ya que este difiere en cada uno de manera distinta por este motivo el personal de la salud que trata de aliviar el dolor decidió obtener un método de medición del dolor más objetivo, creando así diferentes escalas.¹⁰

Por tal motivo las escalas del dolor constituyen una herramienta esencial en la valoración y evaluación del dolor.

Su utilización es importante porque: a) una mala valoración del dolor va a implicar una mala decisión terapéutica y viceversa, una evaluación correcta del dolor se asocia con un buen tratamiento del dolor, b) son importantes para evaluar la eficacia del tratamiento que se dará al paciente.



3.1. Escala de intervalos

Esta escala permite que los pacientes infantiles proporcionen información directa sobre la gravedad, localización, duración e intensidad del dolor, así como conocer la respuesta a los diferentes tratamientos. Sin embargo plantean la dificultad de establecer intervalos regulares para una experiencia perceptual continua, a lo que se añade la dificultad cognitiva de los más pequeños para comprender la etiquetas sobre todo sobre escalas verbales.

Lo que se debe de tomar en cuenta al seleccionar una de estas escalas es que los niños de 5 a 7 años no tienen la capacidad de diferenciar entre ellos mismos y su entorno, su definición de dolor es “algo” o “alguna” cosa. A partir de los 7 a los 10 años empiezan a diferenciar entre ellos y los otros y definen el dolor como una sensación y a partir de los 11 años ya existe una clara diferencia entre ellos y los otros, de manera que la palabra que van a utilizar va a hacer referencia a sufrimiento de tipo físico y psíquico.¹⁴

En estas escalas de intervalos van a incluir las escalas numéricas, verbales y las analógico visuales.



3.1.1. Escala caritas o de Wong-Baker

Introducida en 1981 por Dona Wong que era una enfermera y Conni Baker una especialista en vida infantil, las cuales trabajaban en un centro de quemados en Oklahoma. Wong y Baker optaron por desarrollar herramientas para así poder comunicarse más adecuadamente con los niños y poder tratar adecuadamente su dolor.

Al revisar ellas la literatura encontraron que varias escalas que eran utilizadas en adultos y otras que habían sido desarrolladas para medir el dolor en niños un claro ejemplo era la escala de colores y una que utilizaba cuatro caras la cual hasta ese momento no la habían publicado, de esta manera decidieron combinar tanto las escalas que se utilizaban en los adultos como las que aplicaban en los niños, sin embargo las autoras descubrieron que los niños solían tener problemas con las escalas que contenían números con rangos o palabras que ellos no conocían, pero observaron que respondían mucho mejor a las que contenían expresiones faciales.

En 1980 se utilizaban muchas ilustraciones con expresiones faciales las cuales ayudaban al personal del área de la salud a que los niños siguieran las instrucciones que ellos les proporcionaban y lograr un adecuado tratamiento. Tomando inspiración de esto Baker inicio su proyecto basándose en las expresiones faciales. En un comienzo dibujo seis caras con diferentes expresiones las cuales abarcaban desde una cara muy feliz hasta una muy triste, pidió a los niños de seis años que las organizaran de la más alegre hasta la más triste con la finalidad de que estas correspondieran desde nada de dolor hasta un mucho dolor. Después de esto decidió asignar una numeración del 0 al 5 a cada cara en orden ascendente.¹³

Decidieron que esta escala contara únicamente con 6 caras debido a que pocas no darían resultados al investigador y más de las seis

confundirían a los niños, Esta escala está formada por dibujos de unas caras la cuales van a expresar diferentes niveles de dolor para que así el niño elija la cara que mejor represente el dolor que presenta en ese momento.

Esta escala es muy útil ya que lo entienden muy bien los niños que están en un rango de edad de dos a ocho años, para evaluar a los niños se les mostrara una cartulina con las caras dibujadas que van a estar desde la que está totalmente sonriente hasta la que tiene un llanto intenso, entre estas dos se encuentran caras de indiferencia y tristeza. (Fig.8)

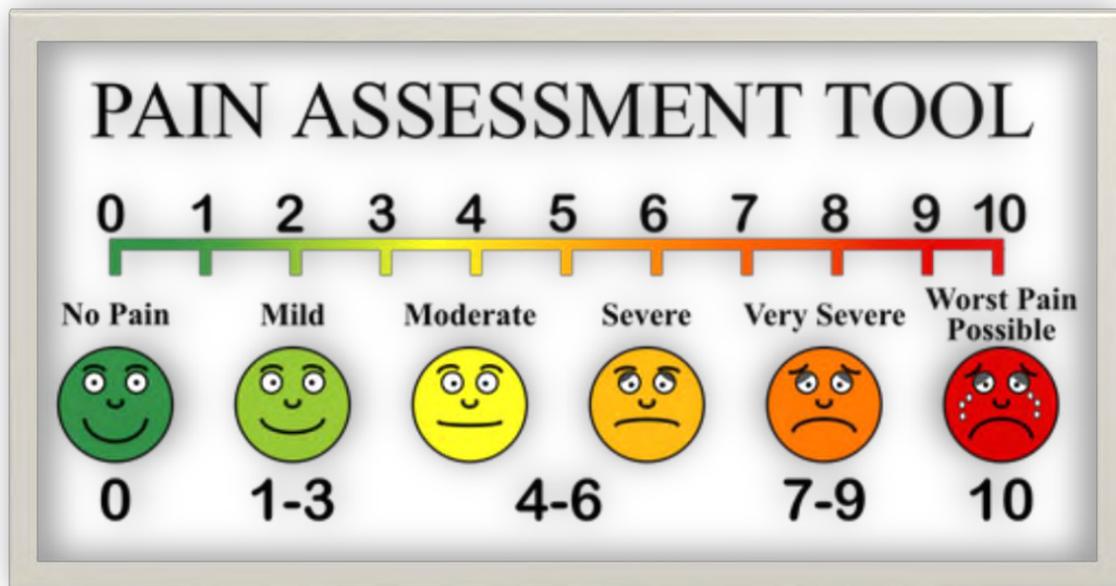


Fig.8 Escala de Wong-Baker³⁴

3.1.2. Escalas numéricas del dolor

Esta escala fue introducida por Downie en 1978, es una de las escalas más utilizadas tanto en el ámbito clínico como en la investigación. Es una escala muy fácil de utilizar, su uso también es de utilizada como una escala verbal.

En esta escala la intensidad del dolor se va a graduar en intervalos tanto con etiqueta numéricas o verbales que es de 0 a 5 o de 0 a 10; que equivaldría a nada de dolor/ dolor ligero/ moderado/ intenso.

Para su elaboración se debe trazar una línea que va a estar dividida en 10 partes iguales (Fig.9), en los extremos de la línea se colocan los números 0 y 10 (o-100).

Con este tipo de escala el dolor se considera un concepto unidimensional simple y se mide solo según su intensidad. La escala es discreta, no continua, pero para realizar análisis estadísticos pueden asumirse intervalos iguales entre categorías. Es útil como instrumento de medida para valorar la respuesta a un tratamiento seleccionado. ^{13, 14, 15, 16,17}

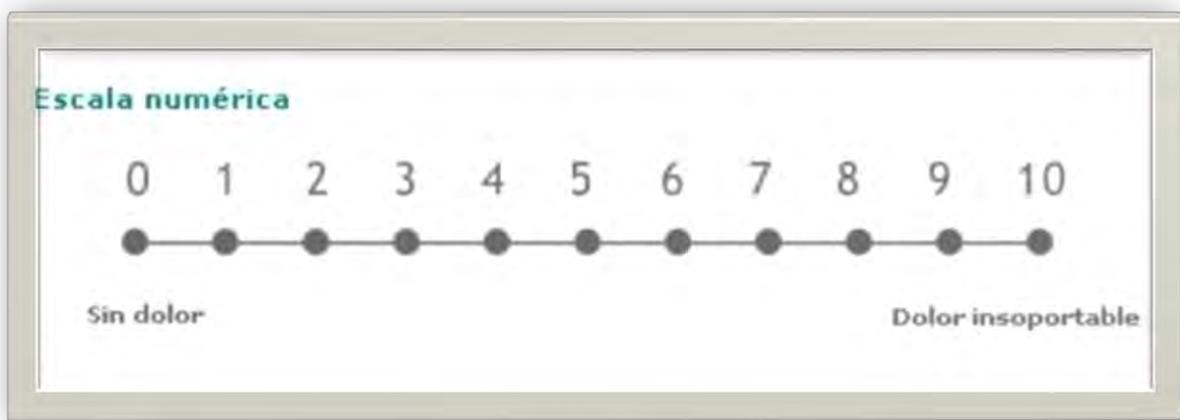


Fig.9 Escala Numérica ³⁵

3.1.3. Escalas analógicas visuales

Descrita por Scott y Huskinsson en 1976, es una herramienta muy simple, pero ha demostrado una gran sensibilidad y reproducibilidad que permite a los pacientes expresar la intensidad del dolor de una manera que posteriormente es muy fácil de asignar una puntuación numérica.

Consiste en una línea de 10 cm que representa el dolor continuo de esta experiencia. En sus extremos aparecerán las descripciones de no dolor en un extremo y el peor dolor imaginable en el otro extremo. (Fig.10)

Esta escala va a operar en niños de seis años en adelante así pues el paciente va a marcar en el sitio correspondiente la intensidad de dolor que este presentando en ese momento.

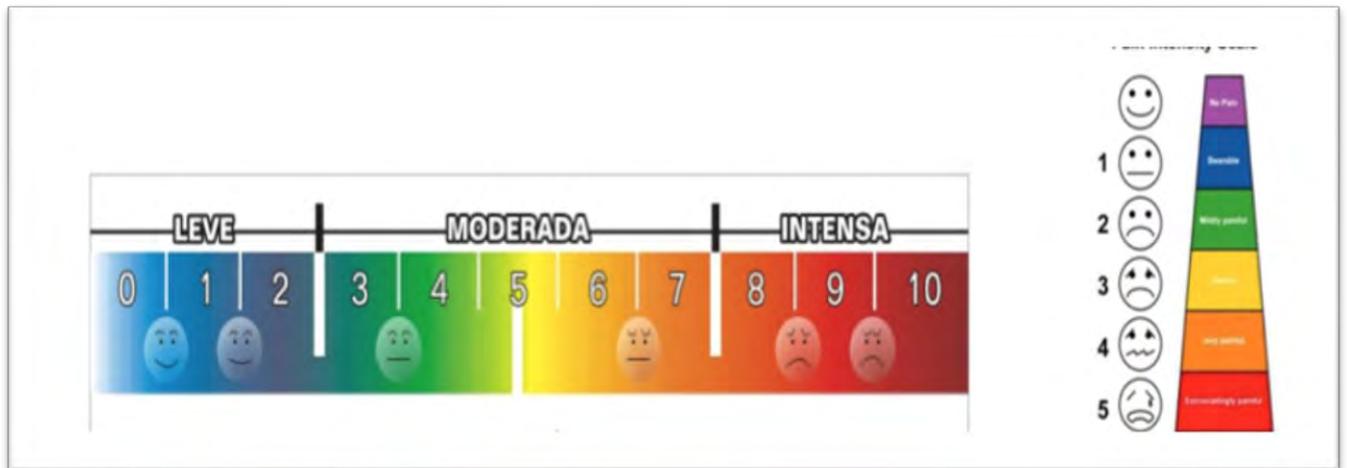


Fig. 10 Escala Visual Analógica (EVA) ³⁶



3.1.4. Escala Olivares-Durán

Diseñada por el Dr. Olivares –Durán en la ciudad de León Guanajuato, esta escala va a proporcionar un formato diferente tanto para niños como para niñas, que en forma paralela a las “caritas” va a representar expresiones faciales caricaturizadas de un gatito y una gatita, según sea el caso, y con expresiones faciales análogas a las mostradas en las caritas respectivas de un niño o niña. (Fig.11)

Esta escala no va a incluir caritas con expresiones sonrientes y el ordenamiento de los dibujos estará en posición vertical con rangos progresivos de representación de menor a mayor dolor e irán de abajo hacia arriba.

Para su aplicación se sugiere que el formato se doble longitudinalmente por el centro y el paciente elija primero una de las caritas de niño o de niña y, posteriormente se de vuelta al formato doblado y escoja ahora entre las caritas de gato o gata sin consultar la elección hecha en las caras de los niños, una vez realizado esto se va a anotar la clasificación que dieron para las caras niña (o), gata (o), y el promedio la valoración de las caras se dará con respecto a la EVA siendo la primera equivalente a 0 y la última a 100 o 10.¹⁹

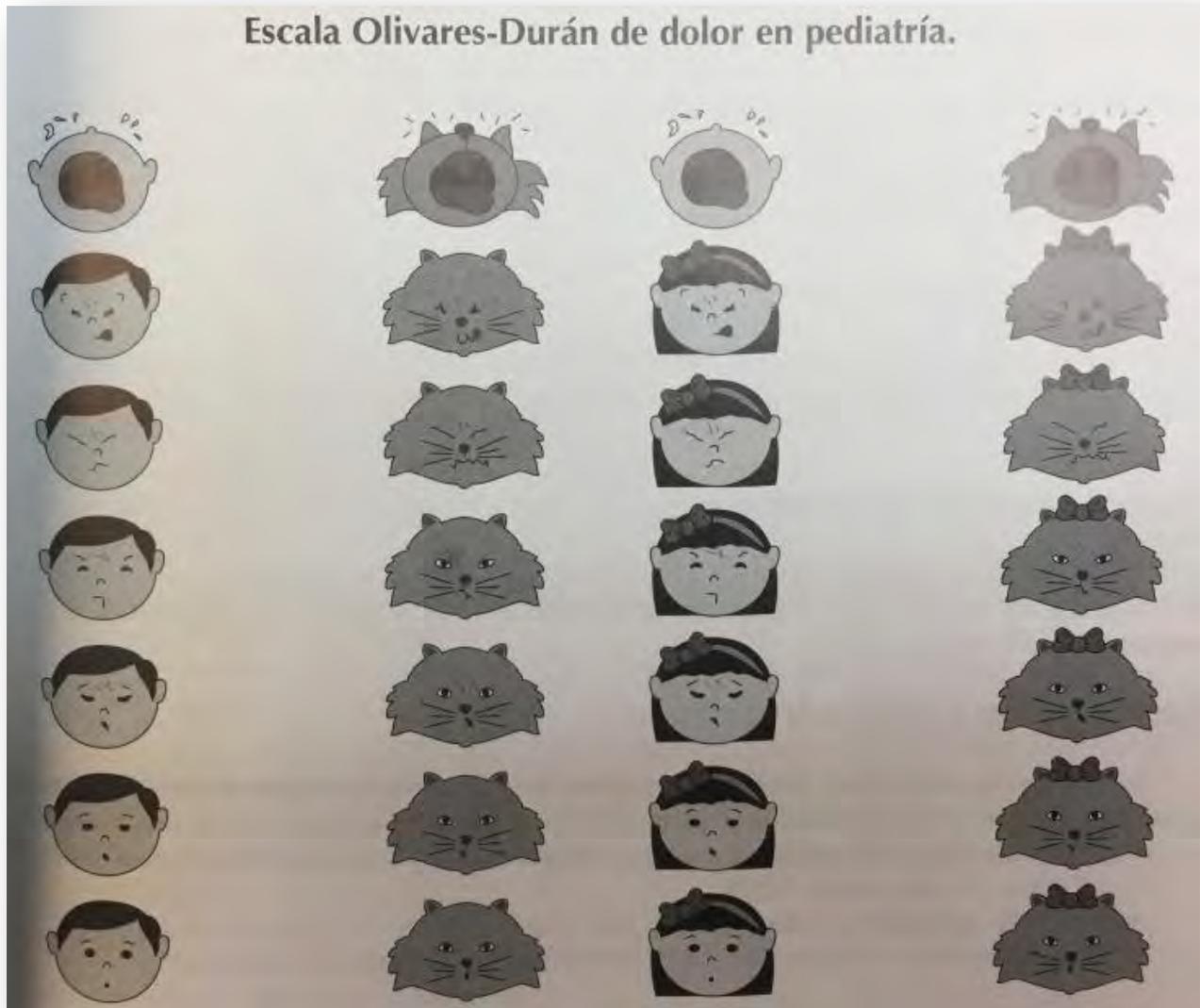


Fig. 11 Escala Olivares Duran ¹⁹



3.1.5. Escala de Oucher

Esta escala fue creada por Judy Beyer, Denyes y Villarruel en 1992. Se desarrolló para ayudar a que los niños puedan comunicar la cantidad de dolor que sienten. Es considerado como un auto informe, se aplica en niños en un rango de edad de 3 a 12 años. Esta se va dividir en dos que son una escala numérica para niños mayores y una escala de dibujos para niños menores.

Consta de una escala vertical numérica (de cero a cien) y de seis fotografías de un niño con diferentes expresiones de dolor en el otro lado, mostrando un malestar creciente desde un semblante tranquilo a una imagen en la que aparece gritando por el dolor. (Fig.12)

Cada cara está unida a un número de la escala de manera que a la expresión del niño tranquilo corresponderá el cero y a la del niño que sufre mucho tendrá un valor de diez. Para determinar cuál de las dos variaciones de esta escala se utilizara, se le pedirá al paciente que cuente hasta 100; los pacientes que sean capaces de hacerlo usaran la escala numérica y los que no puedan utilizaran la fotográfica.

Sus principales ventajas residen en la educación de sus propiedades psicométricas y en que es fácil de usar con niños pequeños, por lo que cada vez es más utilizada en investigaciones sobre evaluaciones del dolor.^{14,20}



Fig.12 Escala de Oucher ³⁷

3.1.6. Escala Frutal Análoga

Esta escala va a estar representada por frutas de diversos tamaños que se sitúan en orden creciente, que estarán de manera horizontal o vertical esta escala fue diseñada en México y es utilizada en niños pequeños.

Es una variación de la escala visual análoga. Para su utilización se le pedirá al paciente que escoja la fruta que represente en ese momento su dolor, dependiendo de la fruta tendrán una numeración muy similar a la EVA. Siendo la fruta más pequeña la que represente a ningún dolor y la más grande a un dolor insoportable. (Fig.13)²¹

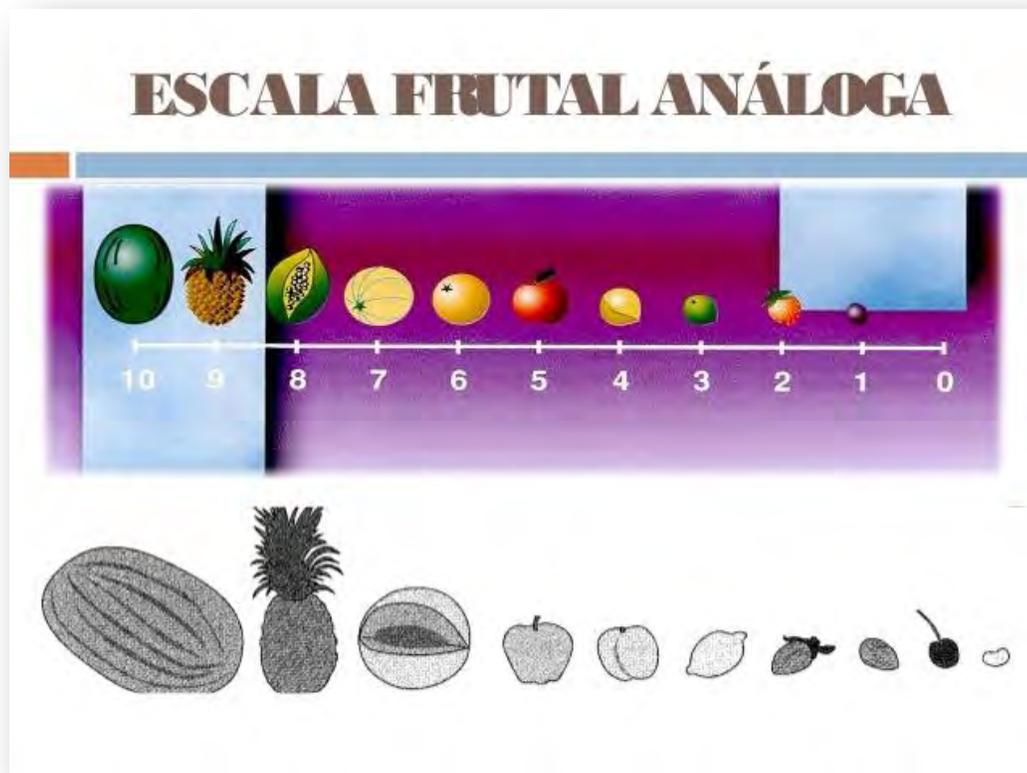


Fig.13 Escala Frutal Análoga³⁸

3.1.7. Escala Descriptiva Simple

También conocida como de valoración verbal, fue descrita por Keele en 1948 esta es la representación más básica para medir el dolor, y generalmente útil para el investigador, debido a la facilidad de su aplicación. Esta escala considera al dolor de un modo unidimensional: No hay dolor/leve-moderado/ intenso. Y en cada uno de estos términos va a tener una puntuación.

Esta escala esta propuesta para niños de 7 años en adelante ya que los pacientes pequeños pueden encontrar dificultad para indicar el nivel de su dolor.

En esta escala el paciente dará una calificación al dolor que tiene y será de manera verbal así mismo va a describir como lo está percibiendo en ese momento por tal motivo se debe tomar en cuenta que los conceptos que se utilizan van a variar de una persona a otra así como de un momento a otro e inclusive el paciente puede cambiar de opinión de un momento a otro.(Fig.14)¹⁵

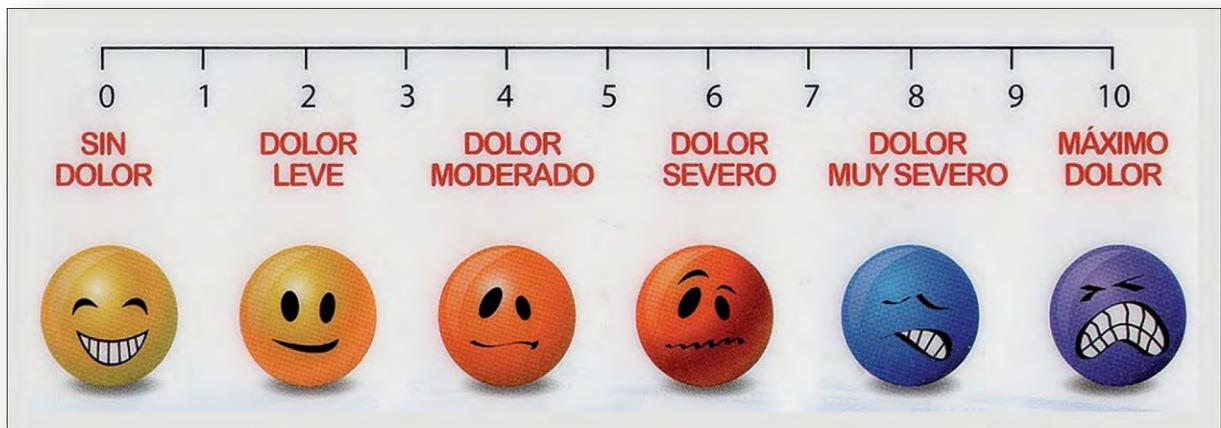


Fig.14 Escala Descriptiva Simple ³⁹

(Fuente: <http://www.arydol.es/images/dolor/intenso/10.gif>)

3.1.8. Escala de colores

Creada en 1999 por Eland y Banner. La escala consiste de una regla que tiene por un lado una graduación de color que va desde el blanco o rosa pálido que va a representar que no hay dolor, al rojo intenso que va a ser el dolor intenso o máximo. El paciente indica con un cursor el lugar de intensidad del color según el dolor. Por el otro lado de la regla el cursor marca la distancia en milímetros de 0 a 10 en aumentos de 0.25. Usada en niños mayores de 5 años.²²

Para los niños de tres años se puede aplicar esta escala utilizando un dibujo que es la silueta de un niño visto de frente y de espalda, esta silueta no muestra pelo ni genitales y las características faciales no representan un sexo o etnia específicos.

Se le va a pedir al niño que haga una marca para indicar el área del dolor, que sombree el área donde está el dolor presente y que elija crayones de varios colores que representan grados diferentes de dolor. Aunque pueden existir variaciones individuales, los niños con frecuencia suelen escoger el color rojo, negro o púrpura para indicar un dolor severo, el uso de este tipo de escala da información importante acerca de la percepción de los niños de la intensidad, calidad y localización del dolor. (Fig.15)²¹

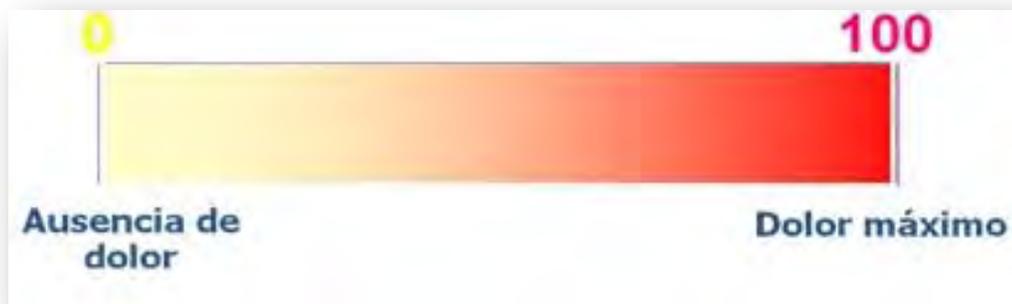


Fig.15 Escala de colores⁴⁰

3.1.9. Escala de Fichas de Hester o de Poker Chip Tool

Introducida en 1998 por Hester y colaboradores. Es una herramienta del tipo de evaluación ordinal concreta. Se ha utilizado para evaluar la intensidad de dolor que van a presentar los niños que tengan por lo menos cuatro años de edad.

Se le va a proporcionar al paciente cuatro fichas de color rojo y se les va a pedir que coloque la cantidad de fichas dependiendo del dolor que tengan, colocaran una de las fichas y esto va a representar un poco de dolor y al colocar las cuatro es el dolor más fuerte que pueden tener.

En una de sus variaciones puede tener un punto blanco que será la ausencia de dolor y los otros cuatro puntos rojos indicaran la presencia de dolor, del mismo modo que la anterior dependiendo la cantidad de puntos rojos que coloque será el grado de dolor que el niño este presentando en el momento. (Fig.16)^{14,16,17.}



Fig.16 Escala de Fichas de Hester o de Poker Chip Tool ⁴¹

3.1.10. Escala de las nueve caras o de McGrath

Introducida en 1996 por McGrath y colaboradores. Consta de nueve rostros de los que cuatro representaran diversas magnitudes de afecto positivo, cuatro de efecto negativo y una representa cara neutra.

Tras su aplicación, se va a asignar valores ordinales a los datos obtenidos. En los estudios previos, se ha asociado un reconocimiento médico con una medida de dolor de 2.3 que significa poco dolor mientras que la medida para una mayor puntuación será de 80 que será una expresión de muy doloroso.

En niños de 5 años en adelante la utilización de esta escala es muy fácil al igual con una escala visual analógica de 100 centímetros.

Se ha usado para evaluar la ansiedad del paciente infantil y también para que las madres o padres evalúen a sus hijos. (Fig.17)¹⁴

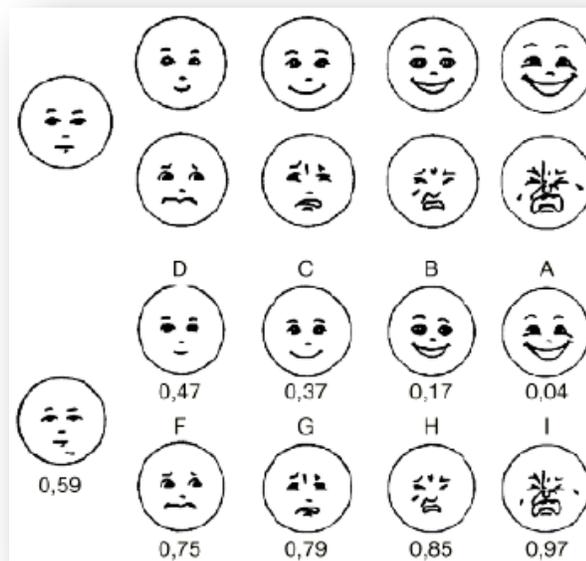


Fig.17 Escala de las nueve caras o de McGrath ⁴²



3.1.11. Cuestionario de dolor de McGill

Desarrollado por Melzack en 1975 con la finalidad de realizar un abordaje multidimensional del fenómeno doloroso. Este va a abarcar componentes sensoriales y emocionales, es un instrumento importante para la valoración del dolor crónico.

Los 3 aspectos que se valoran en el son: sensorial (localización, aspectos táctiles, aspectos temporales y propiedades térmicas) afectivo (tensión emocional, signos vegetativos y miedo) y evaluativo (emocional).

Consiste en la localización corporal del dolor, para lo que se le pide al paciente que señale, en un gráfico que se coloca anexo, la zona dolorosa. Posteriormente se realiza un test que consta de 20 grupos de palabras que describen al dolor, se le pide al paciente que dentro de cada uno de los grupos elija el vocablo que mejor corresponda con la característica de su dolor. Los primeros 10 grupos representan cualidades sensoriales, los 5 siguientes, cualidades afectivas.

La tercera parte indica los cambios que se experimentan por causa del dolor y por último la cuarta parte es una escala de valoración subjetiva que puntúa la intensidad del dolor de 1 a 5. Para algunos pacientes este cuestionario es un poco más complicado que la EVA o la escala numérica.(Fig.18)¹⁶

Nombre del paciente _____		Fecha _____		Hora _____ AM/PM	
PRI: S _____	A _____	E _____	M _____	PRI(T) _____	PPI _____
(1-10)	(11-15)	(16)	(17-20)	(1-20)	

<table border="0"> <tr><td>1</td><td>TITILANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>TREPIDANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>PULSÁTIL _____</td></tr> <tr><td></td><td>SORDO _____</td></tr> <tr><td></td><td>BATIENTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>TRITURANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>2</td><td>SALTÓN _____</td></tr> <tr><td></td><td>CENTELLEANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>FULGURANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>3</td><td>PRURÍTICO _____</td></tr> <tr><td></td><td>TEREBRANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>TALADRANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>PUNZANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>LANCINANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>4</td><td>AGUDO _____</td></tr> <tr><td></td><td>CORTANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>LACERANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>5</td><td>PELLIZCANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>OPRESIVO _____</td></tr> <tr><td></td><td>MORDICANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>RETORTIJÓN _____</td></tr> <tr><td></td><td>TRITURANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>6</td><td>DE TRACCIÓN _____</td></tr> <tr><td></td><td>TIRANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>DE TORCEDURA _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>7</td><td>CALIENTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>QUEMANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>HIRVIENTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>ARDIENTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>8</td><td>HORMIGUEANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>PICANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>PENETRANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>PINCHAZO O PIC _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>9</td><td>SORDO _____</td></tr> <tr><td></td><td>INFLAMATORIO _____</td></tr> <tr><td></td><td>MOLESTO _____</td></tr> <tr><td></td><td>REDOLOR _____</td></tr> <tr><td></td><td>AGOBIANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>10</td><td>EXQUISITO _____</td></tr> <tr><td></td><td>TIRANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>IRRITANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>HENDIENTE O _____</td></tr> <tr><td></td><td>TAJANTE _____</td></tr> </table>	1	TITILANTE _____		TREPIDANTE _____		PULSÁTIL _____		SORDO _____		BATIENTE _____		TRITURANTE _____			2	SALTÓN _____		CENTELLEANTE _____		FULGURANTE _____			3	PRURÍTICO _____		TEREBRANTE _____		TALADRANTE _____		PUNZANTE _____		LANCINANTE _____			4	AGUDO _____		CORTANTE _____		LACERANTE _____			5	PELLIZCANTE _____		OPRESIVO _____		MORDICANTE _____		RETORTIJÓN _____		TRITURANTE _____			6	DE TRACCIÓN _____		TIRANTE _____		DE TORCEDURA _____			7	CALIENTE _____		QUEMANTE _____		HIRVIENTE _____		ARDIENTE _____			8	HORMIGUEANTE _____		PICANTE _____		PENETRANTE _____		PINCHAZO O PIC _____			9	SORDO _____		INFLAMATORIO _____		MOLESTO _____		REDOLOR _____		AGOBIANTE _____			10	EXQUISITO _____		TIRANTE _____		IRRITANTE _____		HENDIENTE O _____		TAJANTE _____	<table border="0"> <tr><td>11</td><td>AGOTADOR _____</td></tr> <tr><td></td><td>EXTENUANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>12</td><td>ENFERMANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>SOFOCANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>13</td><td>AMENAZADOR _____</td></tr> <tr><td></td><td>ALARMANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>ATERRADOR _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>14</td><td>PUNITIVO _____</td></tr> <tr><td></td><td>FATIGANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>CRUEL _____</td></tr> <tr><td></td><td>MALIGNO _____</td></tr> <tr><td></td><td>ASESINO _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>15</td><td>FUNESTO _____</td></tr> <tr><td></td><td>CEGANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>16</td><td>FASTIDIOSO _____</td></tr> <tr><td></td><td>PENOSO _____</td></tr> <tr><td></td><td>ATROZ _____</td></tr> <tr><td></td><td>INTENSO _____</td></tr> <tr><td></td><td>INSOPORTABLE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>17</td><td>QUE SE EXTIENDE _____</td></tr> <tr><td></td><td>REFERIDO _____</td></tr> <tr><td></td><td>PENETRANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>PERFORANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>18</td><td>APRETADO _____</td></tr> <tr><td></td><td>ADORMECIENTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>DE ESTIRAMIENTO _____</td></tr> <tr><td></td><td>COM O QUE EXP _____</td></tr> <tr><td></td><td>DESGARRADOR _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>19</td><td>FRÍO _____</td></tr> <tr><td></td><td>HELANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>CONGELANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>20</td><td>MOLESTO _____</td></tr> <tr><td></td><td>NAUSEOSO _____</td></tr> <tr><td></td><td>AGÓNICO _____</td></tr> <tr><td></td><td>ATEMORIZANTE _____</td></tr> <tr><td></td><td>TORTURANTE _____</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">PPI</td></tr> <tr><td>0</td><td>NO HAY DOLOR _____</td></tr> <tr><td>1</td><td>LEVE _____</td></tr> <tr><td>2</td><td>MOLESTO _____</td></tr> <tr><td>3</td><td>PERTURBADOR _____</td></tr> <tr><td>4</td><td>HORRIBLE _____</td></tr> <tr><td>5</td><td>AGÓNICO _____</td></tr> </table>	11	AGOTADOR _____		EXTENUANTE _____			12	ENFERMANTE _____		SOFOCANTE _____			13	AMENAZADOR _____		ALARMANTE _____		ATERRADOR _____			14	PUNITIVO _____		FATIGANTE _____		CRUEL _____		MALIGNO _____		ASESINO _____			15	FUNESTO _____		CEGANTE _____			16	FASTIDIOSO _____		PENOSO _____		ATROZ _____		INTENSO _____		INSOPORTABLE _____			17	QUE SE EXTIENDE _____		REFERIDO _____		PENETRANTE _____		PERFORANTE _____			18	APRETADO _____		ADORMECIENTE _____		DE ESTIRAMIENTO _____		COM O QUE EXP _____		DESGARRADOR _____			19	FRÍO _____		HELANTE _____		CONGELANTE _____			20	MOLESTO _____		NAUSEOSO _____		AGÓNICO _____		ATEMORIZANTE _____		TORTURANTE _____			PPI		0	NO HAY DOLOR _____	1	LEVE _____	2	MOLESTO _____	3	PERTURBADOR _____	4	HORRIBLE _____	5	AGÓNICO _____	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BREVE _____</td> <td>RÍTMICO _____</td> <td>CONTINUO _____</td> </tr> <tr> <td>MOMENTÁNEO _____</td> <td>PERIÓDICO _____</td> <td>SOSTENIDO _____</td> </tr> <tr> <td>TRANSITORIO _____</td> <td>INTERMITENTE _____</td> <td>CONSTANTE _____</td> </tr> </table> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> E = EXTERNO I = INTERNO </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><u>COMENTARIOS:</u></p> </div>	BREVE _____	RÍTMICO _____	CONTINUO _____	MOMENTÁNEO _____	PERIÓDICO _____	SOSTENIDO _____	TRANSITORIO _____	INTERMITENTE _____	CONSTANTE _____
1	TITILANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	TREPIDANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	PULSÁTIL _____																																																																																																																																																																																																																												
	SORDO _____																																																																																																																																																																																																																												
	BATIENTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	TRITURANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
2	SALTÓN _____																																																																																																																																																																																																																												
	CENTELLEANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	FULGURANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
3	PRURÍTICO _____																																																																																																																																																																																																																												
	TEREBRANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	TALADRANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	PUNZANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	LANCINANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
4	AGUDO _____																																																																																																																																																																																																																												
	CORTANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	LACERANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
5	PELLIZCANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	OPRESIVO _____																																																																																																																																																																																																																												
	MORDICANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	RETORTIJÓN _____																																																																																																																																																																																																																												
	TRITURANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
6	DE TRACCIÓN _____																																																																																																																																																																																																																												
	TIRANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	DE TORCEDURA _____																																																																																																																																																																																																																												
7	CALIENTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	QUEMANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	HIRVIENTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	ARDIENTE _____																																																																																																																																																																																																																												
8	HORMIGUEANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	PICANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	PENETRANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	PINCHAZO O PIC _____																																																																																																																																																																																																																												
9	SORDO _____																																																																																																																																																																																																																												
	INFLAMATORIO _____																																																																																																																																																																																																																												
	MOLESTO _____																																																																																																																																																																																																																												
	REDOLOR _____																																																																																																																																																																																																																												
	AGOBIANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
10	EXQUISITO _____																																																																																																																																																																																																																												
	TIRANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	IRRITANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	HENDIENTE O _____																																																																																																																																																																																																																												
	TAJANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
11	AGOTADOR _____																																																																																																																																																																																																																												
	EXTENUANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
12	ENFERMANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	SOFOCANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
13	AMENAZADOR _____																																																																																																																																																																																																																												
	ALARMANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	ATERRADOR _____																																																																																																																																																																																																																												
14	PUNITIVO _____																																																																																																																																																																																																																												
	FATIGANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	CRUEL _____																																																																																																																																																																																																																												
	MALIGNO _____																																																																																																																																																																																																																												
	ASESINO _____																																																																																																																																																																																																																												
15	FUNESTO _____																																																																																																																																																																																																																												
	CEGANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
16	FASTIDIOSO _____																																																																																																																																																																																																																												
	PENOSO _____																																																																																																																																																																																																																												
	ATROZ _____																																																																																																																																																																																																																												
	INTENSO _____																																																																																																																																																																																																																												
	INSOPORTABLE _____																																																																																																																																																																																																																												
17	QUE SE EXTIENDE _____																																																																																																																																																																																																																												
	REFERIDO _____																																																																																																																																																																																																																												
	PENETRANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	PERFORANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
18	APRETADO _____																																																																																																																																																																																																																												
	ADORMECIENTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	DE ESTIRAMIENTO _____																																																																																																																																																																																																																												
	COM O QUE EXP _____																																																																																																																																																																																																																												
	DESGARRADOR _____																																																																																																																																																																																																																												
19	FRÍO _____																																																																																																																																																																																																																												
	HELANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	CONGELANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
20	MOLESTO _____																																																																																																																																																																																																																												
	NAUSEOSO _____																																																																																																																																																																																																																												
	AGÓNICO _____																																																																																																																																																																																																																												
	ATEMORIZANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
	TORTURANTE _____																																																																																																																																																																																																																												
PPI																																																																																																																																																																																																																													
0	NO HAY DOLOR _____																																																																																																																																																																																																																												
1	LEVE _____																																																																																																																																																																																																																												
2	MOLESTO _____																																																																																																																																																																																																																												
3	PERTURBADOR _____																																																																																																																																																																																																																												
4	HORRIBLE _____																																																																																																																																																																																																																												
5	AGÓNICO _____																																																																																																																																																																																																																												
BREVE _____	RÍTMICO _____	CONTINUO _____																																																																																																																																																																																																																											
MOMENTÁNEO _____	PERIÓDICO _____	SOSTENIDO _____																																																																																																																																																																																																																											
TRANSITORIO _____	INTERMITENTE _____	CONSTANTE _____																																																																																																																																																																																																																											

Fig.18 Cuestionario de dolor de McGill ⁴³



4. El dolor en la práctica de la odontopediatría

El dolor, un problema común en odontopediatría, se considera un síntoma y obliga a buscar su origen para corregirlo.

La evaluación del dolor en el niño es muy compleja debido a las dificultades de comunicación y dominio del lenguaje, sobre todo en los niños más pequeños.

El dolor de origen dental es de tipo somático profundo y presenta una variedad de efectos excitatorios centrales que incluyen dolor referido, efectos autónomos y la inducción de espasmos y puntos desencadenantes en músculos inervados por el trigémino.

Muchas veces se describe al dolor dental como una sensación dolorosa, sorda y opresiva que en ocasiones, es pulsátil, ardorosa o quemante, aunque puede existir dolor punzante momentáneo.²³



4.1 Percepciones del dolor según el desarrollo

De 0 a 2 años:

El dolor en el neonato ha sido infravalorado ya que se creía que por la falta de verbalización y expresión del recién nacido era paralela a su incapacidad para percibir o recordar el dolor. Al principio solo son capaces de sentir sus propiocepciones, en el momento del nacimiento tiene percepciones confusas que se centran en la piel y en la zona oral. (Tabla 1)

En los primeros 6 meses el estímulo doloroso provoca conductas anticipatorias en el niño. Siendo los signos: agitación, hipertensión, hipoventilación con hipercapnia a causa de la rigidez, e hipoxemia con atelectasias.

A los 18 meses puede verbalizar el dolor e indicar donde le duele. Para el niño de final de esta etapa, el dolor es una herida o lo que produce daño en el cuerpo.²⁴

Etapa Pre-operacional (de 2 a 7 años):

El niño es capaz de simbolizar, adquiere el lenguaje completo en el que puede explicar lo que le pasa. La relación causa efecto es inmediata, solo conoce lo reciente y lo pasado y puede confundir la fantasía con la realidad.

Piensa que los acontecimientos pueden ser causados por sus propias acciones o pensamientos, de este modo la enfermedad y los tratamientos lo pueden hacer sentir que está siendo castigado.

A partir del segundo año de vida reaccionan con emociones intensas y resistencia física a cualquier experiencia dolorosa real o percibida. No tiene la capacidad para describir su tipo o intensidad, pero si puede localizarlo.



A los 4 años son útiles los métodos conductuales y fisiológicos. Los niños preescolares experimentan una pérdida de autocontrol cada vez mayor con el dolor.

Entre los 5 y 7 años pueden diferenciar la intensidad del dolor. Suelen pensar que el dolor es provocado por causas externas y concretas. Son útiles los métodos subjetivos (escalas).²⁴

Etapas de las operaciones concretas (de 6 a 11 años):

Existe la capacidad para resolver lógicamente problemas con objetos concretos. Entiende el concepto tiempo. Es capaz de expresar sus emociones, fantasías y temores por medio del dibujo, los juegos.

A los 9 años entiende que el dolor puede estar generado por una enfermedad, el mal funcionamiento de un órgano o la presencia de ciertos gérmenes.

A los 10 años definen al dolor como una sensación, van a entender el orden numérico y por tanto pueden utilizar métodos subjetivos, conductuales y fisiológicos.²⁴

De 12 a 13 años:

Entienden que la enfermedad y el dolor son productos de una disfunción de su propio organismo. (Tabla 2)²⁴



ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN ODONTOPEDIATRÍA



Etapas del desarrollo cognitivo del niño		
Etapas de Piaget	Percepción de la enfermedad y del dolor	Consecuencias en los cuidados
De 0 a 2 años Etapas de los reflejos; Etapas de las primeras aptitudes motoras; Etapas de la inteligencia sensitivomotora	Fantasía de omnipotencia. Se atribuye todo lo que es bueno El dolor puede rápidamente invadir al bebé, ya que carece de la noción de tiempo y de alivio Aparece el miedo a situaciones dolorosas acompañado de manifestaciones de tristeza o de ira A partir de los 18 meses, comienza a localizar el dolor y a reconocerlo en los demás	Utiliza estrategias no cognitivas para hacer frente al dolor (pedirle al adulto que sople sobre un arañazo o que le dé mimos o besos, etc.)
De 2 a 7 años Etapas del pensamiento preoperatorio	Pensamiento egocéntrico No puede distanciarse de su entorno Edad de los pensamientos finalistas La enfermedad es percibida como “fenómeno” exterior, un “contagio” El dolor es vivido como un “castigo” Hace responsable “al otro” de su dolor No puede hacer la distinción entre la causa y la consecuencia del dolor, ni relacionar el tratamiento con el alivio del dolor.	Intenta comprender las explicaciones que se da a sí mismo, sabiendo que no va a querer compartirlas. Piensa que el dolor puede desaparecer por arte de magia, de repente, etc. (pomada mágica, píldora mágica)
De 7 a 11 años Etapas de las operaciones concretas.	Comienza a diferenciarse de los demás. La enfermedad es percibida como una “contaminación” por los más pequeños o “interiorizada” en los mayores. La causa es, sin embargo, externa al niño y no siempre es explicable. El dolor es percibido como una experiencia física localizada en el cuerpo.	Pide que se le tranquilice, ya que tiene miedo de que su cuerpo este enfermo. Darle explicaciones sobre la enfermedad y los tratamientos, mediante esquemas. Edad ideal para aprender técnicas cognitivoconductuales durante los dolores.
A partir de los 11 años Etapas de las operaciones formales.	Se confunden los papeles que desempeña cada órgano Se entienden la enfermedad y el dolor de forma más sofisticada y pueden atribuirse a causas fisiológicas y/o psicológicas, que corresponden al mal funcionamiento de un órgano.	Puede hacer frente a ciertas situaciones pero no siempre conoce las estrategias cognitivas para hacerlo.

Tabla 1. Piaget etapas del desarrollo cognitivo²⁴



0- 3 meses	Entendimiento no claro del dolor; probable memoria para el dolor pero no concluyentemente demostrada; las respuestas se muestran reflexivas y dominadas perceptualmente.
3-6 meses	Respuesta del dolor suplementada por expresiones de tristeza y enojo.
6- 18 meses	Se evidencia memoria para el dolor con el temor anticipatorio. Desarrolla temor a situaciones dolorosas; palabras comunes para el dolor, ejemplo “auch”, “bu-bu”, “le-le”; desarrolla localización del dolor.
18-24 meses	Se evidencia una sofisticada conducta de evitación. Uso de las palabras “malo” o “daño” para describir al dolor; empieza el uso de estrategias no cognitivas de afrontamiento.
24-36 meses	Empieza a describir el dolor y le atribuye una causa externa.
36-60 meses	Puede dar una indicación tosca de la intensidad del dolor, empieza a usar adjetivos para el dolor más descriptivos y términos vinculados a lo emocional tales como “triste” o “enojado”.
5-7 años	Puede diferenciar más claramente niveles de intensidad del dolor; empieza el uso de estrategias cognitivas de afrontamiento.
7-10 años	Puede explicar por qué lástima el dolor.
>11 años	Puede explicar el valor del dolor.

Tabla 1. Desarrollo secuencial del entendimiento del dolor en los niños ²⁴



4.1 Signos Clínicos.

Cuando los niños son incapaces de describir su dolor con palabras como es en el caso de los bebés o los niños pequeños, o cuando tienen cualquier situación que les impida hacerlo, deben ser observados cuidadosamente para así poder detectar los signos de su comportamiento que indiquen la presencia de dolor. En muchas ocasiones estos signos se presentan de manera muy sutil, manifestándose como un malestar y estos deben de ser notados por la persona que esté a cargo en ese momento del niño debe pasar el mayor tiempo posible con él para así poder facilitar la valoración del dolor en caso necesario.

Según la edad del niño este va a manifestar dolor de maneras diferentes como se mencionaran a continuación.

Los recién nacidos (hasta 1 año de edad): Los signos clínicos que van a presentar son un menor movimiento de lo normal, lloran con más frecuencia y están inquietos, pueden estar pálidos o sudoroso cuando tienen dolor; no van comer lo que normalmente comen y lloran si se les toca o mueve.

Los niños con dolor entre 1 y 3 años van a presentar: Al igual que los recién nacidos, pueden llorar más de lo normal, están inquietos y se mueven menos de lo normal. Pueden mostrar signos que sugieran la localización del dolor, aunque no pueden afirmar explícitamente cuanto tienen de dolor.

Los niños de entre 3 a 6 años (preescolares): No siempre van a verbalizar su dolor. Se les puede preguntar por la localización del mismo y, si es necesario ayudarles presentando una figura de un cuerpo para que indiquen la zona dolorosa, después de la determinación de la presencia y la localización, es necesario determinar el nivel de dolor con alguna de las



ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN ODONTOPEDIATRÍA



escalas disponibles para su edad. Presentan irritabilidad, falta de apetito, sueño, no realizan las actividades que normalmente llevan a cabo, pueden presentar también fiebre.

Los niños de entre 6 y 12 años: Son capaces de verbalizar y medir la intensidad del dolor, presentan signos clínicos de falta de apetito, desanimados, tristes, presencia de sueño más de lo normal, falta de apetito algunas ocasiones no pueden dormir.

Los adolescentes: presentan reacciones muy parecidas a las que van a presentar los adultos entre estos van a estar presentes en algunas ocasiones problemas de sueño, pérdida del apetito, evitar a los amigos o a la familia, estar nerviosos o enfadados y sin embargo aparentar tranquilidad. En muchas ocasiones por miedo a los medicamentos no mencionan cuanto dolor pueden tener en ese momento. ²⁵ (Tabla 3)



ESCALAS DE MEDICIÓN DEL DOLOR EN ODONTOPEDIATRÍA



Edad del niño	Expresiones de dolor que puede mostrar el niño.
≤ 1 año	<p>Mostrar rigidez del cuerpo o agitación; puede tener la espalda arqueada.</p> <p>Mostrar expresiones faciales de dolor (ceño fruncido, ojos firmemente cerrados, boca abierta y con “forma cuadrada”).</p> <p>Tener llanto intenso/ alto y ser difícil de controlar.</p> <p>Aproximar las rodillas al pecho.</p> <p>Mostrar hipersensibilidad.</p> <p>Comer poco. No ser capaz de dormir.</p>
> 1 - ≤ 3 años	<p>Estar agresivo verbalmente, llorar intensamente.</p> <p>Mostrar un comportamiento regresivo o retraído.</p> <p>Mostrar resistencia física con ademán de “empujar” la fuente del estímulo doloroso lejos una vez que se ha aplicado.</p> <p>Proteger el área dolorosa del cuerpo.</p> <p>No ser capaz de dormir.</p>
> 3 - ≤ 6 años	<p>Verbalizar la intensidad del dolor.</p> <p>Ver el dolor como castigo o interpretar que puede haber beneficios secundarios asociados al dolor.</p> <p>Mover brazos y piernas y/o estar poco cooperativos.</p> <p>Ademán de “empujar” la fuente del estímulo doloroso lejos antes de que se aplique.</p> <p>Necesitar restricciones físicas.</p> <p>Agarrarse a los padres, enfermera u otra persona.</p> <p>Solicitar apoyo emocional (por ejemplo: abrazos, besos).</p> <p>No ser capaz de dormir.</p>
> 6 - ≤ 12 años	<p>Verbalizar el dolor y utilizar una medida objetiva del dolor.</p> <p>Estar influenciado por creencias culturales.</p> <p>Mostrar comportamientos dilatorios (por ejemplo “espera un minuto” o “no estoy listo”).</p> <p>Tener rigidez muscular, puños y dientes apretados, nudillos en blanco, extremidades contraídas, rigidez del cuerpo, ojos cerrados o ceño fruncido.</p> <p>Incluir todos los comportamientos de los niños entre 3 y 6 años.</p> <p>Experimentar pesadillas relacionadas con el dolor, no ser capaz de dormir.</p>
> 12 años	<p>Localizar y verbalizar el dolor.</p> <p>Negar el dolor en presencia de sus compañeros.</p> <p>Presentar cambios en los patrones del sueño o del apetito.</p> <p>Estar influenciado por creencias culturales.</p> <p>Mostrar tensión muscular.</p> <p>Mostrar un comportamiento regresivo en presencia de la familia.</p>

Tabla 3. Signos Clínicos ²⁵



4.2 Comportamiento Psicológico

Muchas ocasiones al presentar dolor se pone en manifiesto un sufrimiento psicológico y trastornos emocionales que van a afectar a los pacientes. La depresión es uno de los trastornos más frecuentemente asociados al dolor aunque también se observan otros problemas emocionales como son la ansiedad.

Entre los síntomas que se manifiestan por cuestiones de depresión asociadas al dolor están: humor deprimido, episodios de llanto, baja autoestima, disminución del sueño, del apetito entre otros.

Al estar presente el dolor en el paciente este va modificando su comportamiento tanto físico como psicológico, comienza a deprimirse, presenta cambios de humor, es menos activo, de esta manera se puede muchas veces observar con un paciente pediátrico cuando se presenta a la atención dental muchas de estas veces cambia de un momento a otro su humor, deja de cooperar en su tratamiento.

La ansiedad también es considerada uno de los comportamientos psicológicos que están presentes debido a la presencia de dolor, ocasionada al igual que la depresión como una reacción lógica ante la presencia del dolor, sobre todo cuando el dolor ha estado presente durante largos periodos de tiempo.

Al estar un paciente pediátrico ansioso va a aumentar la tensión y por tal motivo se verá aumentada la intensidad del dolor, de esta manera al pedirle al paciente que califique su dolor este lo va calificar como insoportable. Por tal motivo es indispensable hacer reducir la ansiedad de acuerdo con la estrategia terapéutica más adecuada para cada caso y así lograremos un alivio del dolor. ²⁶



5. Fármacos más empleados

Las primeras experiencias dolorosas deben manejarse correctamente ya que servirán de experiencia positiva o negativa frente a experiencias posteriores.

El manejo del dolor debe ser individualizado, según la causa, severidad y cronicidad; así como el estado emocional el paciente.

Actualmente existen dos principales formas de combatir el dolor en la atención dental a los niños; a través de métodos no farmacológicos y farmacológicos.²³

Método farmacológico

En este método se encuentran los diferentes fármacos utilizados para el alivio del dolor, tales como: analgésicos, AINES y los opioides que estos son ocupados únicamente a nivel hospitalario.

Paracetamol: Es el fármaco más usado para dolores leves y moderados. Es también un adyuvante útil para dolores moderados y graves, habitualmente combinado con otro AINE. Tiene buen margen de seguridad, aun para neonatos, siempre y cuando se respete la dosificación recomendada.

Dosis

Oral o intravenosa

Recién nacidos: (28-32 semanas de edad, posconcepcional) 40 mg/kg/día.

Recién nacidos: (32 semanas de edad posconcepcional) 60 mg/kg/día.

Lactantes: 75 mg/kg/día.

Niños menores de 12 años: 10-15 mg/kg cada 6 horas hasta un máximo de 100 mg/kg/día.

Rectal 35-45 mg/kg y se pueden repetir 20 mg/kg cada 6 h.



Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)

Los Aines son importantes en el tratamiento tanto como en la prevención de dolor leve o moderado en los niños. Son analgésicos muy eficaces, estos fármacos proveen excelente analgesia con amplio margen terapéutico.

Ibuprofeno: Es un analgésico y antiinflamatorio, utilizado para el tratamiento de estados dolorosos acompañados de inflamación significativa. Se utiliza en el tratamiento del dolor moderado

Dosis

Oral A partir de 3 meses de edad 5-10 mg/kg, tres o cuatro veces al día, dosis máxima (40 mg/ kg/día).

Naproxeno: antiinflamatorio no esteroide, con acción analgésica empleado en el tratamiento del dolor leve a moderado

Dosis Oral Niños mayores de 2 años 5-10 mg/kg cada 12 horas hasta un máximo de 20 mg/kg.

Ketorolaco: Es un antiinflamatorio no esteroideo de la familia de los derivados heterocíclicos del ácido acético, con frecuencia usado como analgésico, y antiinflamatorio.

Dosis

Oral: 0.2 mg/kg/dosis (máx. 10 mg) cada 4 a 6 horas; máximo: 40 mg/día.

Intravenosa 1 mg/kg (máximo 30 mg). Bolo inicial en 15 minutos. Luego 0.5 mg/kg cada 6 horas durante 5 días; luego disminuir a 0.2 mg/kg/dosis (máximo 10 mg) cada 6 horas.



Metamizol: Produce efectos analgésicos, antipiréticos, antiespasmódicos y antiinflamatorios. Está indicado para el dolor severo

Dosis

Oral y rectal 10 a 20 mg/kg cada 6 horas

Dolor moderado (opioides débiles a nivel hospitalario)

Los opiáceos siguen siendo el grupo más poderoso de los analgésicos y son ampliamente utilizados debido a su eficacia, seguridad y diversidad de vías de administración. La morfina es el opioide prototipo mientras que tramadol, oxicodona, hidromorfona, fentanilo y sufentanilo son alternativas con diferentes características.

Estos son ocupados a nivel hospitalario

Tramadol: Es un analgésico de tipo opioide que alivia el dolor actuando sobre células nerviosas específicas de la médula espinal y del cerebro.

El tramadol es un analgésico con actividad opioide y no opioide. Ofrece un potencial analgésico similar a la morfina pero con efectos significativamente menores de depresión respiratoria.

La combinación con paracetamol ofrece un efecto de sinergia apropiado para el manejo de pacientes con dolor moderado a grave, así como en procedimientos quirúrgicos.

Dosis

Oral 1 a 2.5 mg/kg cada 6 a 8 horas.

Intravenosa 1 a 2 mg/kg cada 6 a 8 horas.



Conclusión

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable con la que todo odontólogo se enfrenta en su actividad diaria.

Diferentes factores deberán ser considerados en una consulta por dolor en la cavidad bucal, tales como: etiología, intensidad, duración, variables propias del individuo (edad, sexo, raza, nivel sociocultural, estado anímico), etc.

En las escalas que se mencionan se observa que tienen como factor común que la valoración del dolor en el niño es difícil y que su tratamiento va a depender de la evaluación subjetiva así como de los factores psicológicos, ambientales y en algunos casos del grado de ansiedad que presentan los pacientes sobre todo cuando estos no saben hablar y por tal motivo no pueden expresar el grado de dolor que están teniendo en ese momento.

Estos métodos de valoración del dolor en niños deben de tener ciertas características entre ellas están que sean fiables, versátiles, válidos y que los hagan útiles en el área clínica

De este modo llegamos a la conclusión de que en la práctica de la odontología pediátrica la valoración del dolor requiere de tener una adecuada historia clínica con un anexo que evalúe la manera más acertada de acuerdo a la edad del paciente el grado de dolor que presente y poder así dar un tratamiento farmacológico congruente a los datos obtenidos por medio de esta evaluación.

Es por esto que el cirujano dentista que de atención en el área de odontopediatría, deben de conocer estas escalas de medición.



Referencias Bibliográficas

1. Bonica J. John y Loeser D. John. Terapéutica del dolor. 3ra ed. McGraw-Hill, 2003. Pp. 3-18.
2. J Pérez-Cajaraville, D. Abejon, J.R. Ortiz y J. R. Pérez. El dolor y su tratamiento a través de la historia. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2005; 12: 373-384.
3. Keele KD. Anatomies of pain. Oxford: Blackweell, 1957.
4. Sigerist HE. A history of medicine. Vol 1. New York: Oxford University Press, 1951 pp 274,349.
5. Muriel Clemente y Llorca Diez Gines. Master del dolor <http://www.catedradeldolor.com/PDFs/Cursos/Tema%201.pdf>.
6. Cortés J, Franco A, Álvarez. Historia de la analgesia. Jano 1995; 48: 3744.
7. Cortés J, Franco A. Historia de la analgesia. En: López Guerrero, ed. El dolor. Un enfoque multidisciplinar. Editor. Universidad de Santiago de Compostela, 1996. p. 139-56.
8. Fernández Torres B, Márquez C, de las Mulas Béjar M. Dolor y enfermedad: evolución histórica. REV. Soc. Esp. Dolor, 1999;6:281-291.
9. Hardman J, Limbird L, et al. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 9ª ed. Bogotá: McGraw Hill, 1996. p. 557-82.
10. Bistre Cohén Sara. Dolor: cuidados paliativos, diagnóstico y tratamiento. 1ra ed. México. Trillas. 2009. Pp. 15-31.
11. Dellenbach KM. Pain: history and present status. AmJ Physiol 1939;52: 332-347
12. Schiff JM. Lehrbuch der physiologie des menschen I: Muskel and nervenphysiologie. Lahr: M Schauenburg, 1858: 234, 253-255.
13. Malouf Jorge, E. Baños Josep La evaluación clínica del dolor, rce AP <http://www.fbjoseplaporte.org/rceap/articulo2.php?idnum=10&art=04&mode=ft>
14. Quiles MJ, van-der Hofstadt C J, Quiles Y. Pain assessment tools in pediatric patients: a review (2nd part). Rev Soc. Esp. Dolor 2004; 11: 360-369.
15. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Sau -ra PL, Serrano Álvarez C and Prieto J. Pain assess -ment (I). Rev Soc. Esp. Dolor 2002; 9:94-108.
16. Montero Ibáñez R. Manzanares Briega A. Escalas de valoración del dolor. Diagnostico 2005; 68: 527-530
17. <http://fisioterapiasinred.com/escalas-unidimensionales-de-dolor/>
18. P Prithvi Raj. Tratamiento práctico del dolor 2da edición, Mosby 1994
19. Dr. Guevara L. Uriah, Dr. De Lille F. Ramón Medicina del Dolor y Paliativa 1ra Ed, Corinter, México 2003, Pp. 85- 109.
20. Suárez Sanz Susana Dolor en pediatría. Enfoque terapéutico Elsevier 2002; 16:82- 86
21. Tovar María Ana. M.D Dolor en niños Colomb. Med 2005; 36: 62-68.



22. Wilson David, J. Hockenberry Marilyn Wong Manual Clínico de Enfermagem Pediatría, 8va Ed. Elsevier Brasil 2013, Pp 240-253.
23. Amez-Atapoma J, Díaz-Pizán ME. Manejo del dolor en odontopediatría. Rev. Estomatol. Herediana. 2010; 20(3):166-171.
24. Olivares Crespo, M.^a Eugenia; Cruzado Rodríguez, Juan A. Evaluación Psicológica del dolor Clínica y Salud, 19, 2008, pp. 321-341
25. <http://www.afanion.org/bddocumentos/Gu%C3%ADa-Manejo-del-Dolor-en-Ni%C3%B1os-con-C%C3%A1ncer.pdf>
26. <http://www.catedradeldolor.com/PDFs/Cursos/Tema%203.pdf>
27. http://www.mednaturis.com/imagenes/galeria_425_hipocrates.jpg
28. <http://www.venamimundo.com/GrandesPersonajes/Aristoteles/Aristoteles-05.jpg>
29. <http://2.bp.blogspot.com/-NbshLaimwAg/UUDKcPh8BI/AAAAAAAAAFn8/Dy0nymNN8-M/s1600/26-historia-de-medicina-galeno-de-pergamo.jpg>
30. http://www.customasapblog.com/wp-content/uploads/2011/11/da-vinci-alam_159842t.jpg
31. http://www.biografiasyvidas.com/biografia/d/fotos/descartes_rene_5.jpg
32. <http://www.iasp-pain.org/files/AM/Images/bonica.jpg>
33. <https://arturogoicoechea.files.wordpress.com/2011/07/vias-del-dolor.j>
34. <http://images.easyfreeclipart.com/22/pain-scale-vector-clip-art-public-domain-vectors-22650.png>
35. <https://es.slideshare.net/lara898989/comportamiento-y-valoracion-del-nino-ante-el-dolor>
36. <http://www.fisioterapiasinred.com/wp-content/uploads/2012/11/escalaluminosa.png>
37. <http://www.oucher.org/downloads/caucasian.jpg>
38. <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/e9/cb/cb/e9cbbcbed23241baa2b7b5b28bcafe043.jpg>
39. <http://www.arydol.es/imagenes/dolor/intenso/10.gif>
40. <http://blog.diagnostrum.com/wp-content/uploads/2013/11/Eva.jpg>
41. <https://image.slidesharecdn.com/doloragud-1219810546793360-8/95/doloragudo-46-728.jpg?cb=1219785372>
42. http://www.elsevier.es/publicaciones/02115638/0000002200000001/v0_201307161110/13009001/v0_201307161110/es/main.assets/146v22n1-13009001fig03.gif
43. <http://www.scielo.org.co/img/revistas/cohe/v12n23/v12n23a04f3.jpg>