



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina

Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la independencia”

Nombre de la Tesis:

“Comparación de la sensibilidad de escalas de dolor postoperatorio CHEOPS vs
EVA en pacientes pediátricos de 4 a 7 años”

Tesis para obtener el diplomado de especialidad en:

Anestesiología

Presenta:

Dra. Maricela Delgado Ramos

Asesor experto:

Dra. Gildarda Mijangos López

Asesor metodológico:

Dra. Rosa María Flores Alvarado



Puebla de Zaragoza, Septiembre del 2020

AGRADECIMIENTOS

La vida siempre da muchas vueltas, día con día nos encontramos con sus altas y sus bajas, desde la duda de si puedo entrar a cursar una residencia medica hasta la duda si podría lograr salir como toda una especialista, pero aquí estoy, resultó lo planeado, otro logro más culminado, nada fácil, un camino algo tortuoso, que se vislumbraba muy lejos el fin del camino y que en momentos pareciera que en lugar de avanzar, caías en un pozo que te impedía seguir adelante, pero que con esfuerzo y perseverancia lograbas salir de él y continuar tu camino hasta poder llegar a su final.

El día de hoy, a punto de pisar el final de esta trayectoria, decido voltear, analizar ese camino que tanto me costaba y al que tanto me aferraba, y me doy cuenta que nunca estuve caminando sola, que, aunque así se sintiera, siempre estuvieron personas a mi alrededor, a veces cerca, a veces lejos, pero siempre brindándome su apoyo, en sus diferentes presentaciones, cada quien, a su manera peculiar, pero cada una de ellas así o más importantes.

Es por eso que me detengo a agradecer a mi familia, por cada llamada telefónica con el pretexto de actualizarnos en los eventos ocurridos en la casa, escondiendo ese sentimiento de saber si estoy bien o si necesito algo, por cada visita ya planeada o imprevista que, en cada una de ellas sin importar el motivo venia acompañada de cualquier detalle para no extrañar mi tierra, por cada palabra de aliento, por cada chascarrillo hecho tan solo por obtener una sonrisa y por qué no por esos momentos juntos donde solo nos rodeaba el silencio, que nos hacía aún más unidos en los momentos grises de esta vida, por eso y por muchos motivos más les doy gracias a mi familia por impulsarme siempre.

Agradezco a mis maestros, los que ahora con todo respeto, considero mis amigos, los cuales me vieron en los primeros días con una mirada inundada de terror, a un nuevo lugar, a una nueva etapa, a una nueva ciudad con personas desconocidas, a ellos que me brindaron su apoyo, sus conocimientos, cada uno de ellos con su forma particular de enseñar, a aquellos que compartían sus datos curiosos y porque no hasta me hicieron formar parte de un pedacito dentro de su historia.

Gracias a esas personas que siempre se mantuvieron cerca de mí, que a pesar de las circunstancias nunca me dejaron sola, que escuchaban mis penas y las vivían conmigo, aquellas que, a pesar de la distancia, del tiempo o del trabajo siempre me brindaban su apoyo y con las cuales también viví esos momentos empapados de risas y buenos momentos. Y en especial a aquella persona que sin conocerme me brindó su apoyo, su tiempo, su esfuerzo, la que soporto mis dramas, mis momentos

de desesperación o ansiedad, la cual me veía llorar en innumerables ocasiones y que siempre estuvo ahí para volverme a levantar.

Gracias también a la vida, que, aunque hay momentos que no ha sido muy amiga, me ha enseñado a superar los retos, a saber, que, aunque muchas veces las señales digan que no se puede, yo puedo hacer que todo sea posible, que me ha enseñado a ser cada vez más fuerte y perseverante, a vivir cada momento que me ponga enfrente con todas mis fuerzas, como si fuera siempre el último momento. Por todas esas lecciones por todas esas vivencias simplemente gracias.

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN.....	6
1. ANTECEDENTES.....	7
1.1. Antecedentes Generales.....	7
1.2. Antecedentes Específicos.....	10
2. JUSTIFICACIÓN.....	12
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
4. HIPÓTESIS.....	14
4.1 Hipótesis De Trabajo o Estadístico.....	14
4.2 Hipótesis Nula.....	14
5. OBJETIVOS.....	15
5.1. Objetivos Generales.....	15
5.2. Objetivos Específicos.....	15
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
6.1. Tipo De Estudio.....	16
6.1.1 Características Del Estudio.....	16
6.2. Ubicación Espacio –Temporal.....	16
6.3. Estrategias De Trabajo.....	17
6.4. Muestreo.....	17
6.4.1. Definición De La Unidad De Población.....	17
6.4.2. Selección De La Muestra.....	17
6.4.3. Criterios De Selección De Las Unidades De Muestreo.....	17
6.4.3.1. Criterios De Inclusión.....	17
6.4.3.2. Criterios De Exclusión.....	18
6.4.3.3. Criterios De Eliminación.....	18
6.4.4. Diseño y Tipo De Muestra.....	18
6.5. Variables De Estudio.....	19
6.6. Técnicas y Procedimientos.....	20
6.7. Análisis De Datos.....	20
6.8. Grafica De Gantt.....	21
7. RESULTADOS.....	21
8. DISCUSION.....	30
9. BIBLIOGRAFÍA.....	32
10. ANEXOS.....	35

RESUMEN

INTRODUCCION. El dolor postoperatorio es la complicación postquirúrgica más común con subtratamiento asociado a resultados adversos. En pediatría, es complejo el proceso de evaluación del dolor, existen 3 categorías para su evaluación 1) medición de respuestas fisiológicas. 2) observaciones de conductas relacionadas con el dolor. 3) descripciones verbales o escritas del dolor y/o variables asociadas.

OBJETIVOS. Se pretende comparar la sensibilidad de las escalas del dolor postoperatorio CHEOPS vs ENA en los pacientes de 4 a 7 años de edad en el Hospital General Zona Norte de Puebla con el objetivo de poder aplicar la escala más sensible para un adecuado manejo del dolor postoperatorio.

MATERIAL Y METODOS. En este estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal y comparativo, se recolectó una muestra de 35 pacientes de los cuales se excluyeron 4 quedando un total de 31 pacientes, estos se agruparon por edad, género, así como por severidad del dolor obtenido por el puntaje de las escalas, posteriormente mediante tablas tetracóricas y el aumento de la frecuencia cardíaca por arriba del 20% como método de comparación, se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo.

RESULTADOS. El desempeño en la escala de CHEOPS mostro una sensibilidad del 100% con una especificidad de 82.4%, la escala de EVA que mostro una sensibilidad de 71.4% con una especificidad de 17.6%.

CONCLUSIONES. La escala de CHEOPS mostro un mejor resultado en la evaluación del dolor postoperatorio en pacientes de 4 a 7 años de edad por lo cual se decide implementar su uso desplazando la escala de EVA en este grupo etario.

PALABRAS CLAVE. Dolor, CHEOPS, EVA, escalas.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

El dolor postoperatorio es una de las complicaciones quirúrgicas más comunes con subtratamiento asociado a múltiples resultados adversos. ⁽¹⁾ Esto, debido a la idea errónea previamente sostenida de que los pacientes pediátricos como neonatos, lactantes y escolares no experimentaban o reaccionaban al dolor, dada la inmadurez de su sistema nervioso central y periférico. ⁽⁶⁾ De hecho, actualmente según estudios realizados, se demuestra que el dolor en los recién nacidos puede acentuarse en comparación con un adulto debido a que las vías inhibitorias descendentes del asta dorsal de la medula espinal (el destino de relevo de la entrada nociceptiva aferente, desde la periferia a los centros superiores del sistema nervioso central) no están desarrollados al nacer. Además, las neuronas del asta dorsal en los recién nacidos tienen campos receptivos más amplios y umbrales excitadores más bajos que los niños mayores. ⁽¹⁹⁾

Existen numerosas guías publicadas que nos exigen un control adecuado del dolor postoperatorio en pacientes pediátricos para garantizar la seguridad y la eficacia en el tratamiento del dolor y así mantener la máxima función física, psicológica, bienestar y calidad de vida de los pacientes. Los niños han permanecido sin tratamiento de dolor postoperatorio debido a la dificultad de la evaluación del dolor, que nos lleva a la aprensión con respecto a los efectos adversos que pueden presentarse con los medicamentos empleados. ⁽¹⁾ El tratamiento farmacológico en el manejo del dolor, debe utilizarse de forma selectiva y con sumo cuidado, debido al metabolismo inmaduro que presentan los fármacos en los pacientes pediátricos y a los efectos secundarios negativos conocidos, como hipotensión, depresión respiratoria, junto con el efecto neuroapoptico de los fármacos analgésicos y sedantes mostrado en investigaciones animales y la influencia en el desarrollo cerebral mostrada en ciertos estudios. ⁽²²⁾

La anestesia y los quirófanos son entornos desconocidos y desagradables para los pacientes pediátricos, además la separación de los cuidadores, la

sensación de hambre, así como el dolor postoperatorio, pueden causar estrés y provocar cambios conductuales y fisiológicos poco claros que pueden ser confundidos con presencia de dolor. Aunque el dolor a menudo se considera una consecuencia inevitable de los procedimientos quirúrgicos, su control es importante para mejorar tanto el resultado clínico, como la comodidad del paciente y así evitar efectos secundarios a largo plazo. ⁽¹⁾

Ser capaz de clasificar el puntaje de dolor en leve, moderado y severo es útil para la práctica clínica, así como para la investigación, porque estas categorías forman la base para las decisiones de tratamiento. ⁽³⁾ Los métodos más utilizados para la evaluación del dolor se pueden dividir en tres categorías A) medición de la respuesta fisiológica del dolor B) observaciones de conductas relacionadas con el dolor C) descripciones verbales o escritas del dolor y/o variables asociadas. Otra forma de clasificación son dividir las escalas unidimensionales, las cuales están diseñadas para medir la presencia o ausencia de dolor obteniendo información rápida, no invasiva y válida. Y las escalas multidimensionales, que son escalas que valoran los componentes sensoriales, afectivos y evaluativos. ⁽⁷⁾

Se han publicado alrededor de 40 instrumentos de evaluación del dolor, con un aproximado de 11 herramientas que utilizan el auto informe, 20 herramientas clasificadas por observadores para la evaluación del dolor en niños sin deterioro cognitivo y 4 para niños con deterioro cognitivo. ⁽⁵⁾ Pero, su validez varía ampliamente. El uso clínico de medidas que no están suficientemente validadas representa un riesgo para la seguridad del paciente, ya que pueden resultar en una subvaloración que puede causar dolor y sufrimiento, entre otros efectos adversos ya comentados, o sobrevaloración que puede causar el uso innecesario de medicamentos con posibles efectos adversos propios de los fármacos. ⁽²²⁾ Al momento de elegir una escala de valoración del dolor, es necesario tener en cuenta las características individuales del niño como la edad, la educación, la cultura, el origen étnico, el idioma, la etapa de desarrollo en la cual se encuentra y el estado clínico del paciente, así como, la capacidad del evaluador para el uso e interpretación de dichas herramientas de medición. ⁽⁴⁾

Dentro de la medición de la respuesta fisiológica para la evaluación del dolor en pediátricos se utilizan: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y tono vagal, dentro de ellas la más apropiada a utilizar es la frecuencia cardíaca, siempre y cuando no exista una condición clínica agregada, por ejemplo, sepsis, hipoxemia, hipovolemia y fiebre. ⁽²⁾ De las 20 escalas de dolor observacionales para niños de entre 3 a 18 años el Grupo de Iniciativa Pediátrica sobre Métodos, Medición y Evaluación del Dolor en Ensayos Clínicos recomendó el uso de FLACC (Cara, Piernas, Actividad, Grito, Consolabilidad) o CHEOPS (escala del dolor del Children's Hospital of Eastern Ontario) para evaluar la intensidad del dolor asociada a procedimientos médicos y otros eventos dolorosos. ⁽⁵⁾ Sin embargo estas escalas son difíciles de memorizar, exigen una cantidad considerable de tiempo del médico para emplearlas, tienen una variabilidad notable en las definiciones de señales de dolor y están sujetas al sesgo del observador. ⁽¹⁾ El auto informe es el indicador más confiable del dolor, sin embargo, solo es posible en pacientes mayores de 4 años que se consideran cognitivos y emocionalmente más maduros que los de menor edad, dentro de las escalas más sobresalientes de auto informe tenemos, la escala de Wong-Baker faces, la escala de caras de Bieri, la escala de OUCHER de Beyer and Wells, la escala visual análoga y la escala de calificación verbal, entre otras. ⁽²⁾ Sin embargo, las medidas de auto informe requieren competencias cognitivas, lingüísticas y sociales que no están disponibles en muchas poblaciones como neonatos, lactantes y aquellos con alteraciones neurológicas, además el auto informe es vulnerable al sesgo. ⁽¹⁾

Para casos especiales existen otros tipos de escalas, algunas de ellas son, la escala de COMFORT, esta escala se recomienda para evaluación del dolor en pacientes pediátricos que se encuentran en el área de cuidados críticos, es el único instrumento bien estudiado que hace ajustes explícitos para las restricciones impuestas a la expresión conductual del dolor por ventilación mecánica y restricción física por sedación. Las herramientas multidimensionales validadas que incluyen el Brief Pain Inventory y el McGill Pain Questionnaire, están diseñadas para el dolor crónico y pueden ser difíciles de administrar durante un evento de dolor agudo. ⁽⁵⁾

En conclusión, el conjunto de las limitaciones impuestas por las características de pacientes pediátricos, exigen la necesidad de desarrollar medidas de evaluación del dolor más automatizadas, estandarizadas, continuas, mínimamente sesgadas y escalables, para su adecuado manejo postoperatorio. ⁽¹⁾

1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Las escalas visuales análogas son escalas de respuesta psicométrica que se utilizan para medir características subjetivas o actitudes, se describieron por primera vez en 1921 y en ese momento se les denominó “método de calificación grafica”. La palabra “visual” enfatiza la naturaleza concreta de este tipo de escala (línea recta) y la palabra “analógico” enfatiza el formato de respuesta infinitamente variable y continuamente cambiante. Una escala visual análoga suele ser en línea horizontal de 100 mm (10 cm) de largo con descriptores verbales (palabras anclas) en cada extremo para expresar los extremos del sentimiento. ⁽¹⁰⁾

La escala visual análoga (EVA) se utilizó inicialmente para evaluar estados de ánimo en pacientes que correspondían a un estudio psicológico, Bond y Lader la introdujeron en 1974 al ámbito del dolor, pues se determinó su alta sensibilidad y validez de medición comparada con otras escalas utilizadas previamente, observaron su capacidad de evaluar intensidades desde leve hasta severo con mayor precisión y rango de intensidades. Asimismo, es fácil de usar, elimina terminologías imprecisas, no depende del lenguaje y se puede determinar rápidamente el nivel de dolor según el paciente. Posteriormente se empezó a emplear en algología y fue introducida en 1976 por Scott y Huskinsson. ⁽¹²⁾

Esta escala nos permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 cm en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad de dolor y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad del dolor en el cual se encuentra en el momento de la evaluación. ⁽¹⁸⁾

Algunos pacientes tienen conflicto para entender los conceptos de los extremos, o para ubicar el estímulo nervioso en la línea horizontal, esto puede ser un obstáculo para la adecuada evaluación. ⁽¹²⁾ Dentro de las ventajas de esta escala se encuentran que ofrece un grado extremadamente alto de resolución y, por lo tanto, las opciones de matices de juicio muy finos. ⁽⁹⁾ Se ha encontrado que es una medida validada para el dolor pediátrico que posee más cualidades de escala de proporción que otras medidas de dolor que permiten un continuo puntaje. ⁽¹¹⁾

Dentro de las escalas conductuales tenemos a The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS) creada en 1986 por MacGranth y Unruh para determinar el dolor postquirúrgico, en sus inicios solo era utilizada para pacientes menores de 3 años. ⁽¹⁶⁾ Actualmente, esta escala está validada para el dolor agudo posoperatorio y de procedimiento anestésicos en niños de 1 a 7 años de edad. Dentro de sus ventajas tenemos que es fácil de usar, es rápida, es reproducible y tiene una adecuada sensibilidad y especificidad. ⁽⁸⁾ Incluye observación seriada de seis distintas conductas: llanto, expresión facial, expresión verbal, posición del tronco, movimiento de piernas e intentos de tocar el sitio doloroso. Se asigna un puntaje a cada una de estas conductas las cuales se deben observar durante 30 segundos. Se ha demostrado un alto nivel de confiabilidad, sin embargo, ha sido cuestionada objetando que existen factores distintos del dolor que pueden modificar el comportamiento del paciente lo cual nos llevaría a falsos positivos de presencia de dolor. ⁽¹⁴⁾ Beyer y cols. Descubrieron que es ineficaz para medir el dolor que persiste varias horas después de la cirugía debido a que las puntuaciones eran generalmente muy bajas y no se correlacionaban bien con una medida auto informada en niños. ⁽¹³⁾

2.- JUSTIFICACION

La evaluación frecuente, precisa y objetiva del dolor es el primer paso fundamental para lograr un control adecuado del dolor en cualquier población de pacientes, sin embargo, dentro de la población pediátrica contamos con múltiples características propias de la edad que nos dificultan la determinación del dolor en comparación con la población adulta. Es deseable confiar en una herramienta de evaluación del dolor de calidad para atender a la población pediátrica de una manera adecuada. ⁽²⁰⁾

Una escala del dolor con propiedades de medición inadecuadas podría no medir la magnitud del dolor de manera adecuada ni identificar los cambios en la intensidad del dolor. La subestimación del dolor puede causar sufrimiento adicional al no ser tratado adecuadamente y aumentar el riesgo de desarrollar condiciones de dolor crónico, por el contrario, si se sobreestima el dolor, el niño puede estar expuesto a tratamientos farmacológicos innecesarios y tener un mayor riesgo de sufrir efectos secundarios negativos causados por fármacos. ⁽²³⁾

El dolor puede tener efectos adversos tanto psicológicos como fisiológicos que pueden ocurrir desde la fase aguda y llegar a consecuencias a largo plazo si no se maneja adecuadamente. ⁽²¹⁾ El adecuado control del dolor postoperatorio es de suma importancia en el ámbito médico ya que nos ayuda a disminuir eventos adversos. Algunos de ellos son: cambios cardiovasculares inmediatos, cambios de comportamiento, interrupción de la alimentación, trastornos del sueño y aumento del gasto energético. ⁽²²⁾ Por otra parte también podemos encontrar, discomfort por parte del paciente y de los familiares, alteraciones psicológicas por parte del pediátrico, mayor tiempo de estancia en la unidad de cuidados postanestésicos así como de estancia intrahospitalaria, retraso en el proceso de cicatrización de la herida quirúrgica, disminución de la capacidad de movilización del paciente que nos lleva nuevamente a mayor tiempo de estancia intrahospitalaria o a largo plazo a presencia de atrofia muscular o cierto grado de incapacidad del paciente, así como, aumento de la morbilidad y mortalidad, mayor gasto de insumos por parte de la unidad lo que conlleva a mayor derrama económica, entre otros.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinar que una herramienta destinada a medir el dolor realmente mida el dolor es un problema importante en la evaluación y el tratamiento de los pacientes pediátricos, sobre todo en la etapa pre verbal. Actualmente, no existe una medida aceptada de dolor, especialmente en niños en este grupo etario. ⁽¹⁶⁾ Se ha observado que el Hospital General Zona Norte de Puebla no cuenta con las herramientas necesarias para la evaluación del dolor postoperatorio en pacientes pediátricos ya que la mayoría del personal solo utilizan una escala generalizada en población tanto adulta como pediátrica, esta es la escala visual análoga del dolor (EVA) que, si bien es una escala que ya ha sido validada y nombrada como Gold standar en estudios previos, su aplicación en el ámbito de pacientes pediátricos no está bien definida, y queda la interrogante de su utilidad en la aplicación en este grupo etario.

Existen publicaciones que refieren que el Gold Estándar en valoración de dolor es el auto informe, sin embargo, es un dato subjetivo, y en la población pediátrica el dolor aparte de ser subjetivo, puede ser confundido con otras alteraciones emocionales con las que el paciente curse en el momento de la evaluación. Una alternativa en pacientes menores de edad son las escalas conductuales, en este estudio se toma como base la escala de Children´s Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS) la cual fue diseñada para evaluar el dolor postoperatorio o posterior a procedimientos quirúrgicos en pacientes pediátricos de 1 a 7 años de edad, cuenta con 6 ítems fáciles de evaluar los cuales son: llanto (1-3), expresión facial (0-2), expresión verbal (0-2), tronco (1-2), localización de sitio doloroso (1-2) y piernas (1-2), con una puntuación que va de 4 a 13 puntos que se evalúa: 4 sin dolor, 5-8 dolor leve, 9-11 dolor moderado y 12-13 dolor severo.

Se pretende comparar ambas escalas de dolor en una población pediátrica de 4 a 7 años de edad sometidos a procedimientos quirúrgicos e ingresados a la unidad de cuidados postanestésicos en el Hospital General Zona Norte de Puebla, con la finalidad de comprobar cuál de las dos escalas cuenta con una mayor sensibilidad en el periodo postoperatorio mediato y así poder sistematizar el uso de

dicha escala en nuestra área de trabajo con el fin de contar con un adecuado control del dolor postoperatorio y minimizar el sufrimiento del paciente, reducir la morbilidad y mortalidad, así como, facilitar la rápida recuperación con acortamiento de estancia en la unidad de cuidados postanestésicos y por consiguiente intrahospitalaria⁽¹²⁾.

Pregunta:

¿Es CHEOPS más sensible que EVA para evaluar el dolor en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de febrero 2019 a mayo del 2020?

4.- HIPOTESIS

4.1- HIPOTESIS DE TRABAJO O DE ESTUDIO (HA):

EVA es menos sensible que CHEOPS en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de febrero 2019 a mayo del 2020.

4.2 HIPOTESIS NULA (HO):

EVA es igual de sensible que CHEOPS en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de febrero 2019 a mayo del 2020.

H0: A = B (Igualdad de resultados)

Ha: A \neq B (Diferencia de resultados)

5.- OBJETIVOS

5.1 OBJETIVOS GENERALES

Comparar la sensibilidad de EVA contra CHEOPS en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad atendidos en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de febrero 2019 a mayo del 2020.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Medir la sensibilidad de EVA en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad atendidos en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de febrero 2019 a mayo del 2020.

Medir la sensibilidad de CHEOPS en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad atendidos en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de febrero 2019 a mayo del 2020.

6.- MATERIAL Y METODOS

Se reunirá el grupo muestra en un periodo determinado que entre dentro de los criterios de inclusión del estudio, se clasificará a dicho grupo por edades y por género. Posteriormente se dividirán los resultados obtenidos en las escalas según la escala del dolor de CHEOPS en sin dolor, dolor leve, dolor moderado y dolor severo y según la escala del dolor de EVA sin dolor, poco dolor, dolor moderado, dolor fuerte, dolor muy fuerte y dolor insoportable.

Describir la sensibilidad de la escala de dolor postoperatorio CHEOPS, describir la sensibilidad de la escala de dolor postoperatorio EVA, identificar el sexo donde se presenta mayor sensibilidad de cada una de las escalas y determinar las diferencias a través de estadística inferencial del comportamiento de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

6.1.- TIPO DE ESTUDIO: observacional.

6.1.1.- CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO:

Por la participación del investigador: el estudio es observacional

Por la direccionalidad: el estudio es transversal

Por la temporalidad: el estudio es prospectivo

Por el propósito: el estudio es comparativo

Por la obtención de la información: prolectivo

Por número de sedes: unicentrico

Por tipo de población: Homodémico

6.2.- UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

ESPACIO: el estudio se realiza en el Hospital General Zona Norte de Puebla

TIEMPO: el periodo de realización es a partir de febrero del 2019 a mayo del 2020.

6.3.- ESTRATEGIA DE TRABAJO

Se recabó la muestra de la población en estudio en función de los criterios de selección.

Se solicitó permiso al comité de bioética del Hospital General Zona Norte de la presente investigación.

Se diseñó una hoja especialmente para la recopilación de los datos de las variables de interés.

Para determinar las diferencias de la sensibilidad de las escalas de dolor posoperatorio CHEOPS vs EVA en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad, se eligió la variabilidad en alteraciones de frecuencia cardiaca para poder comparar y determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo de ambos tipos de escalas del dolor en la población en estudio.

6.4.- MUESTREO:

6.4.1.- DEFINICION DE LA UNIDAD DE POBLACION.

La unidad de población del presente estudio se conformó con cada paciente pediátrico dentro del rango de edad de 4 a 7 años, sometido a un evento quirúrgico o procedimiento bajo anestesia.

6.4.2.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra se seleccionará de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos para dicho estudio.

6.4.3.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.

6.4.3.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes dentro del rango de 4 a 7 años de edad.

Pacientes hombres o mujeres.

Pacientes que cuenten con expediente clínico completo.

Pacientes que cuenten con consentimiento informado firmado por familiar responsable o tutor.

Pacientes que se hayan sometido a un evento quirúrgico o procedimiento bajo anestesia.

Pacientes quienes se encuentren en la unidad de cuidados postanestésicos.

Pacientes ASA 1

6.4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes con problemas cognitivos por cualquier causa.

Pacientes con barrera del lenguaje.

Pacientes bajo sedación profunda.

Pacientes con ASA 2, ASA 3

6.4.3.3.- CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes que durante el estudio los padres o tutores muestren disconfort.

Pacientes quienes hayan presentado alguna eventualidad durante el evento quirúrgico.

Pacientes quienes durante su estancia en UCPA presenten alguna complicación.

6.4.4.- DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

TIPO DE MUESTREO: El muestreo fue no probabilístico, la muestra se determinó con todos los pacientes que reunieron los criterios de selección.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: el tamaño de la muestra fue de 35 pacientes 4 de ellos excluidos del estudio por falta de cooperación.

6.5.- VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
Edad	Cuantitativa continua.	Tiempo de vida	Meses Años
Sexo	Cualitativa nominal.	Género humano	Hombre Mujer
Escala de CHEOPS	Cuantitativa ordinaria.	Escala para determinar cuantitativamente la magnitud del dolor postquirúrgico.	4: no hay dolor 5-8: dolor leve 9-11: dolor moderado 12-13: dolor severo
Escala de EVA	Cuantitativa ordinaria.	Escala para determinar cuantitativamente la magnitud del dolor postquirúrgico.	0: sin dolor 1-2: poco dolor 3-4: dolor moderado 5-6: dolor fuerte 7-8: dolor muy fuerte 9-10: dolor insoportable
Valor predictivo positivo	Cuantitativa continua.	Probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test.	Porcentaje
Valor predictivo negativo	Cuantitativa continua.	Probabilidad de que un sujeto con resultado negativo en la prueba este realmente sano.	Porcentaje
Especificidad	Cuantitativa continua.	Proporción de individuos sanos en los que la prueba es negativa.	Porcentaje
Sensibilidad	Cuantitativa continua.	Proporción de individuos enfermos en los que la prueba es positiva.	Porcentaje

6.6.- TECNICA Y PROCEDIMIENTOS.

Se formó la población en estudio con base en los criterios de inclusión y de exclusión, se obtuvieron las variables de interés y se ordenaron para su análisis. Se interpretaron los datos para la elaboración del documento preliminar y su revisión para redactar el documento final.

Además, se utilizó el método de homogenización que consiste en obtener un banco de datos preliminar computarizados que contengan de forma separada toda la información original, a partir de la cual se realizaron las depuraciones y recategorizaciones. Para estos fines se utilizaron también las instrucciones para la recolección de datos, los listados de las variables y sus categorías. Una vez que se homogeneizaron los datos se obtuvo un banco de los mismos con la información requerida para satisfacer los objetivos de este trabajo.

6.7.- ANALISIS DE DATOS.

Se aplicó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio: frecuencias absolutas, porcentajes y gráficas. Para comparar las variables se empleó las tablas de contingencia o tetracóricas.

6.8.- GRAFICA DE GRANTT

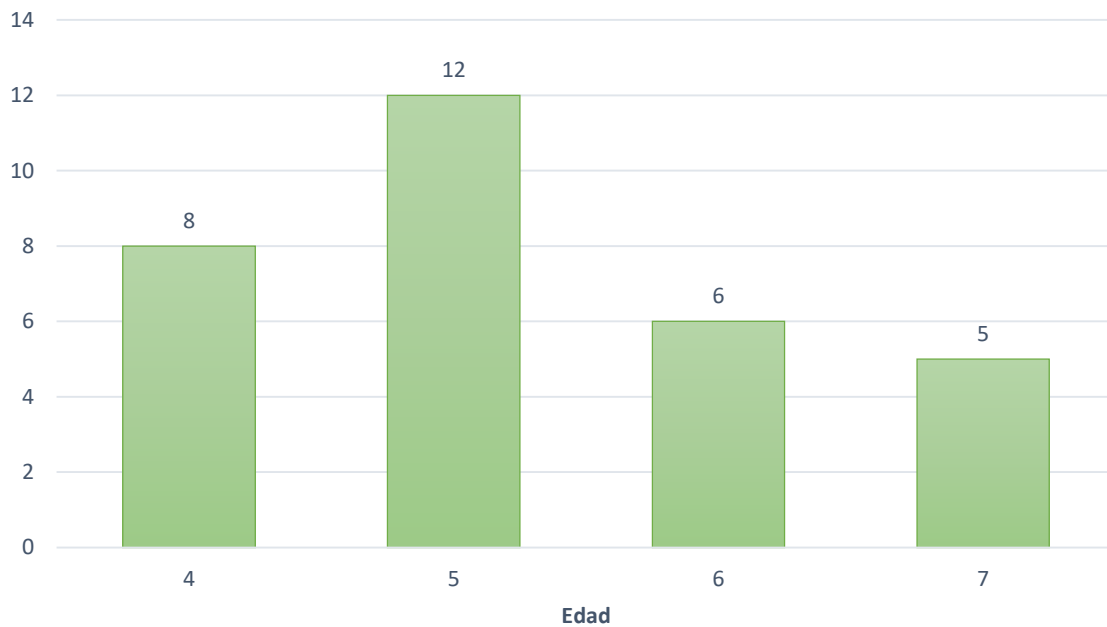
	2019	2020			2021		
	Febrero marzo	enero junio	enero-		Junio febrero	julio	agosto
Elaboración Y aceptación de protocolo	Xx	XX					
Recolección de información			Xx				
Organización de información				XX			
Análisis de información					XX		
Procesamiento de información						XX	
Elaboración de documento preliminar							Xx xx
Presentación final.							XX

7.- RESULTADOS.

Cuadro 1: Distribución por edad

	Frecuencia	Porcentaje
4	8	25.8
5	12	38.7
6	6	19.4
7	5	16.1
Total	31	100.0

Gráfica 1: Distribución por edad



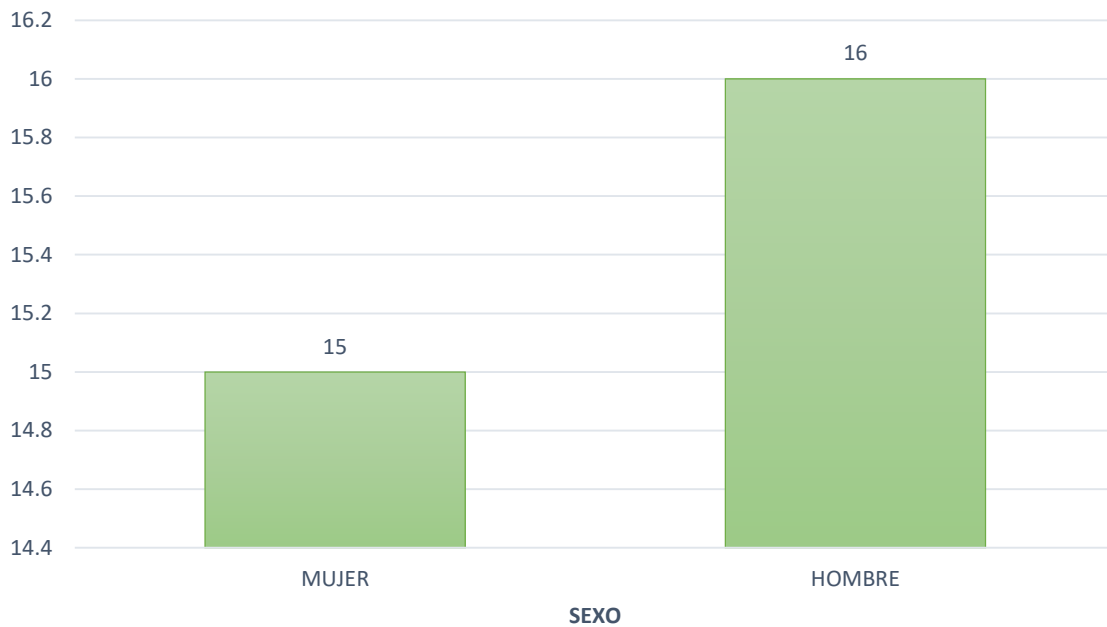
El grupo de edad más frecuente fue el de 5 años representando el 38.7%, seguido de 4 años con el 25.8%, 6 años con el 19.4% y por último 7 años con el 16.1%.

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

Cuadro 2: Distribución por sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	15	48.4
Hombre	16	51.6
Total	31	100.0

Gráfica 2: Distribución por sexo



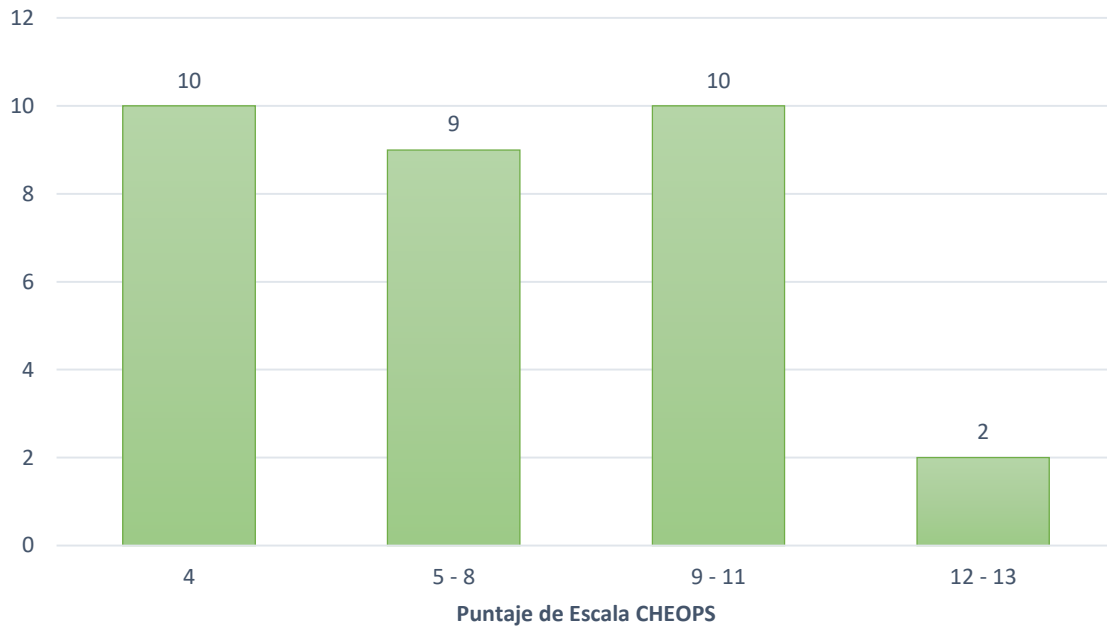
El sexo predominante fueron hombres con el 51.6% de pacientes, mientras que las mujeres representaron solo el 48.4%.

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

Cuadro 3: Distribución por puntaje de Escala CHEOPS

	Frecuencia	Porcentaje
4	10	32.3
5 – 8	9	29.0
9 – 11	10	32.3
12 – 13	2	6.5
Total	31	100.0

Gráfica 3: Distribución por puntaje de Escala CHEOPS



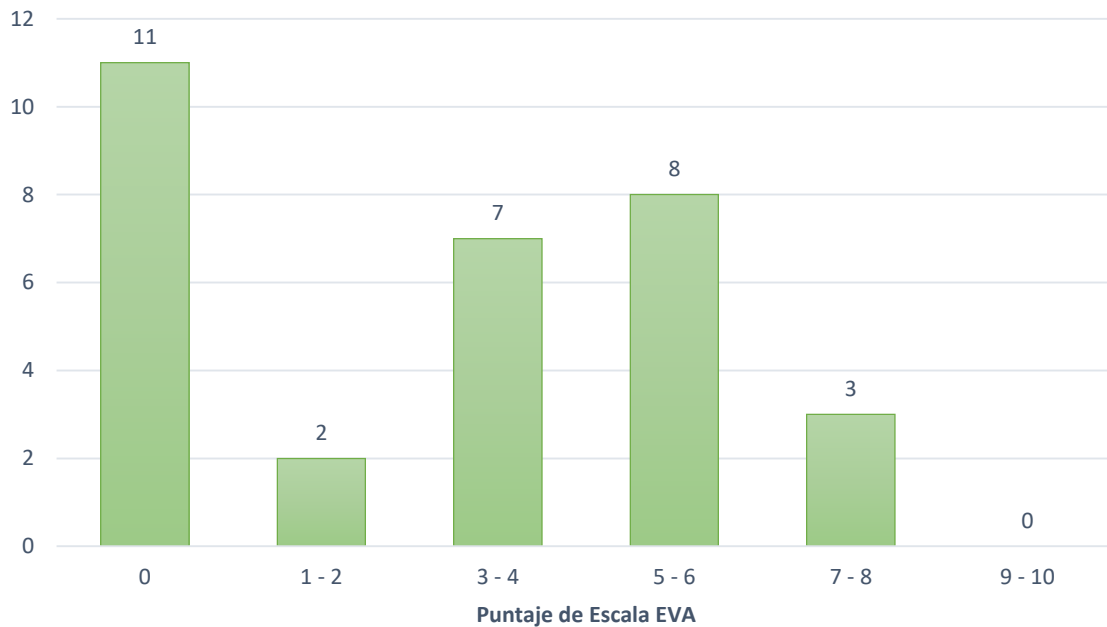
El puntaje de la escala CHEOPS predominante fue 4 y 9 a 10 con el 32.3% respectivamente, seguido de 5 a 8 con el 29% y 12 a 13 con el 6.5%.

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

Cuadro 5: Distribución por puntaje de Escala EVA

	Frecuencia	Porcentaje
0	11	35.4
1 – 2	2	6.4
3 – 4	7	22.5
5 – 6	8	25.8
7 – 8	3	9.6
9 - 10	0	0
Total	31	100.0

Gráfica 5: Distribución por puntaje de Escala EVA



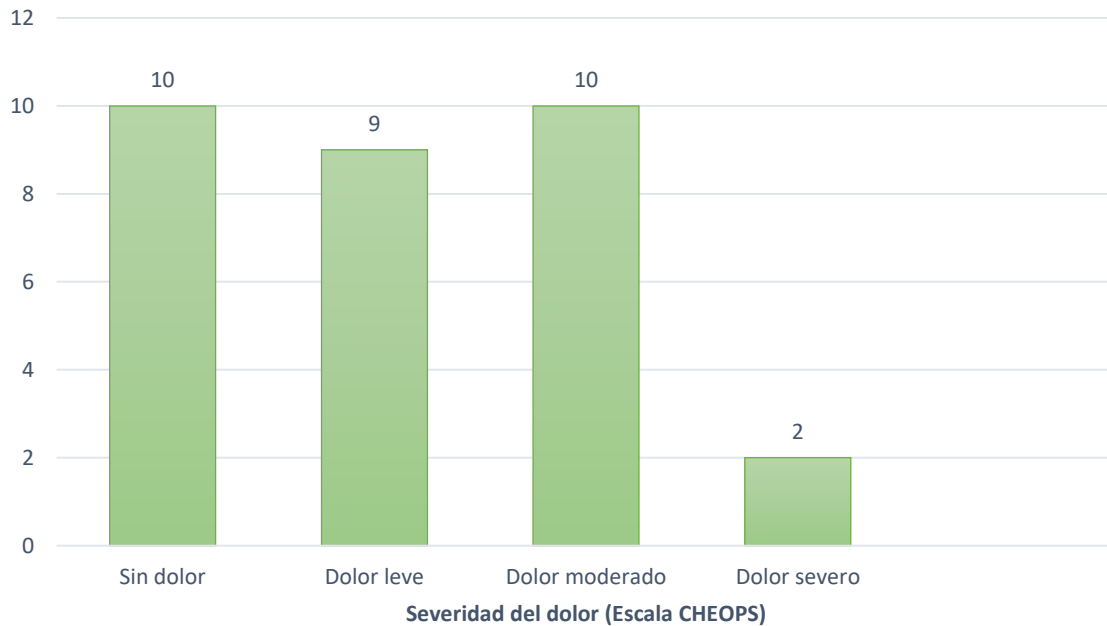
El puntaje de la escala EVA predominante fue de 1 a 2 con el 35.4%, seguido de 7 a 8 con el 25.8%, 5 a 6 con el 22.5%, 9 a 10 con el 9.6%, 3 a 4 con el 6.4% y finalmente 9 a 10 con 0%

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

Cuadro 6: Distribución por severidad del dolor (Escala CHEOPS)

	Frecuencia	Porcentaje
Sin dolor	10	32.2
Dolor leve	9	29
Dolor moderado	10	32.2
Dolor severo	2	6.4
Total	31	100.0

Gráfica 6: Distribución por severidad del dolor (Escala CHEOPS)



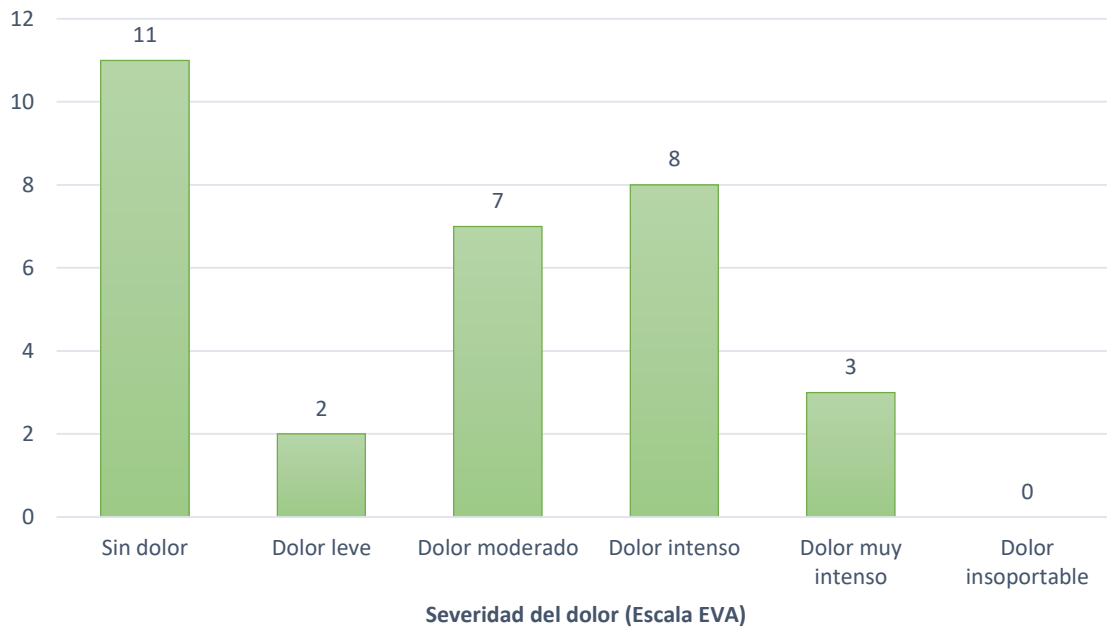
La severidad del dolor determinado por la escala CHEOPS mostró que predominó sin dolor con el moderado con el 32.3%, seguido de dolor leve con el 29%, y por último dolor severo con el 6.5%.

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

Cuadro 8: Distribución por severidad del dolor (Escala de EVA)

	Frecuencia	Porcentaje
Sin dolor	11	35.4
Dolor leve	2	6.4
Dolor moderado	7	22.5
Dolor intenso	8	25.8
Dolor muy intenso	3	9.6
Dolor insoportable	0	0
Total	31	100.0

Gráfica 8: Distribución por severidad del dolor (Escala de EVA)



La severidad del dolor determinado por la escala EVA indicó que predominó el sin dolor con el 35.4%, seguido de dolor intenso con el 25.8%, dolor moderado con 22.5%, dolor muy intenso con 9.6%, dolor leve con el 6.4% y finalmente dolor insoportable con 0%

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

Cuadro 9: Tabla tetracórica de hallazgos

	Prueba diagnóstica	Aumento en la frecuencia cardíaca de >20%		Total
		Si	No	
Escala de EVA	Si	10	14	24
	No	4	3	7
Escala de CHEOPS	Si	14	3	17
	No	0	14	14

EVA

Sensibilidad: 71.4%

Especificidad: 17.6%

VPP: 41.7%

VPN: 42.9%

CHEOPS

Sensibilidad: 100%

Especificidad: 82.4%

VPP: 82.4%

VPN: 100%

Fuente: Hospital General Zona Norte, enero a mayo de 2020.

El estudio fue conformado por 35 pacientes de los cuales 4 de ellos fueron eliminados debido a la falta de cooperación por parte del paciente para la aplicación de la escala, quedando así con una muestra total de 31 pacientes.

Estos pacientes fueron agrupados en primero lugar por edades encontrando una mayor frecuencia de 5 años de edad con un 38.7%, en segundo lugar, pacientes de 4 años con un 25.8%, posteriormente 6 años con un 19.4% y al final 7 años de edad con una frecuencia de 16.1%. Posteriormente se decidió agrupar por sexo encontrando un predominio en hombres con un 51.6% quedando las mujeres con un 48.4% del total.

Posteriormente se realizó la clasificación por severidad del dolor de acuerdo al puntaje de cada escala con los siguientes resultados; en la escala del dolor postoperatorio CHEOPS se observa una frecuencia del grupo sin dolor (4 puntos) de 32.2%, en el grupo de dolor leve (5 a 8 puntos) 29%, en el grupo de dolor moderado (9 a 11 puntos) 32.2%, y en el grupo de dolor severo (12 a 13 puntos) 6.4%, siendo el de mayor frecuencia el grupo de sin dolor junto con el de dolor moderado.

En la escala de dolor postoperatorio EVA se observa una frecuencia en el grupo de sin dolor (0 puntos) de 35.4%, en el grupo de dolor leve (1 a 2 puntos) 6.4%, en el grupo de dolor moderado (3 a 4 puntos) 22.5%, en el grupo de dolor intenso (5 a 6 puntos) 25.8%, en el grupo de dolor muy intenso (7 a 8 puntos) 9.6% y por último en el grupo de dolor insoportable (9 a 10 puntos) 0%. Por lo cual se observó una mayor frecuencia en el grupo de sin dolor con un 35.4% seguido de dolor intenso con 25.8%, posteriormente dolor moderado con 22.5%, dolor muy intenso con 9.6% y en último lugar con la frecuencia más baja el de dolor insoportable con un porcentaje de 0%.

Al final se agruparon los datos dentro de una tabla tetracórica con los siguientes resultados; En el grupo de la escala de dolor de EVA, se agruparon los pacientes en dos grupos, los que presentaron dolor por base al puntaje de dicha escala, los cuales fueron 24 pacientes, dentro de los cuales 10 pacientes si presentaron un aumento de más del 20% del valor basal de la frecuencia cardiaca y 14 no presentaron este aumento del 20% de la frecuencia cardiaca basal, y el grupo que no presento dolor fue de 7 pacientes dentro de los cuales 4 presentaron un aumento del 20% de la frecuencia cardiaca basal y 3 de ellos no lo presentaron. En el grupo de la escala de dolor postoperatorio CHEOPS, se agruparon a los pacientes en dos grupos, los que si presentaron dolor de acuerdo al puntaje de dicha escala con un total de 17 pacientes, de los cuales 14 presentaron un aumento de 20% de la frecuencia cardiaca basal y 3 de ellos no presentaron este aumento del 20% de la frecuencia cardiaca basal, y el segundo grupo de los pacientes que no presento dolor fue de un total de 14 pacientes dentro de los cuales ninguno presento el aumento del 20% de la frecuencia cardiaca basal.

Por lo tanto, se puede concluir de acuerdo a estos resultados que la escala de EVA presenta una sensibilidad del 71.4%, una especificidad de 17.6%, un valor predictivo positivo de 41.7% y un valor predictivo negativo de 42.9%, por debajo de los resultados de la escala de CHEOPS los cuales fueron de una sensibilidad de 100%, una especificidad de 82.4%, un valor predictivo positivo de 82.4% y un valor predictivo negativo de 100%.

8.- DISCUSION.

Dentro de la revisión de estudios previos principalmente norteamericanos encontramos que Randi y cols. Quienes analizan 12 revisiones sistemáticas, un artículo de revisión y una guía basada en la web, hicieron recomendaciones con respecto a las mejores escalas observacionales de dolor, las recomendaciones variaron ampliamente y 28 de las 65 escalas evaluadas fueron recomendadas en una o más revisiones. Las escalas recomendadas con mayor frecuencia fueron FLACC (Merkel et al.,1997) /rFLACC (Malviya et al., 2006) (n=7); COMFORT (Ambuel et al.,1992)/ escala de comportamiento COMFORT (Van Dijk et al.,2000) (n=5); y CHEOPS (McGrath et al.,1985) (n=3).

Aylin Kurt y cols. Evaluaron la validez y confiabilidad de la escala de CHEOPS en 60 niños de entre 1 y 5 años con resultados aceptables con coeficientes de correlación ítem total entre 0.70 y 0.90 y el valor alfa de Cronbach fue de 0.912 resultando ser una escala valida y confiable.

En México, en el Instituto Nacional de Pediatría, se realizó un estudio por parte del departamento de anestesiología pediátrica en el año 2019 en donde validan la escala de CHEOPS, el estudio consistió en evaluar a 217 pacientes de entre 6 meses a 12 años de edad, dividiéndolos en tres grupos por rangos de edad. Utilizaron la escala de CHEOPS en los tres grupos y se tomaron distintas escalas de acuerdo a las características del grupo etario para realizar la comparación , una escala objetiva en el grupo de 6 meses a 2 años, una escala de caras para el grupo de 3 a 5 años y la escala verbal análoga para el grupo de 6 a 12 años, encontrando que la sensibilidad de la escala de CHEOPS cuando se aplica conjuntamente con la escala objetiva en ausencia de dolor es del 83% y la especificidad del 96%, con dolor leve y moderado encontraron una sensibilidad y especificidad de 100%, con un valor predictivo positivo de 95% y valor predictivo negativo de 87%. Al compararla con la escala visual nos da una sensibilidad de 59% y especificidad de 50% en pacientes sin dolor y en dolor moderado cuenta con sensibilidad de 95% y especificidad de 100%, con valor predictivo positivo de 78% y valor predictivo negativo de 28% y por ultimo al ser aplicada con la escala verbal nos demuestra que cuenta con sensibilidad de 85%, especificidad de 72% en el dolor leve y

sensibilidad de 94% y especificidad de 100% en dolor moderado, con un valor predictivo positivo de 87% y valor predictivo negativo de 69%. Considerándose un adecuado instrumento para evaluación de dolor postoperatorio en pacientes pediátricos.

En nuestro estudio el desempeño de la escala CHEOPS mostró una sensibilidad del 100% y una especificidad del 82.4%, encontrándose ambos valores por encima del 80% indicando un excelente desempeño para la valoración del dolor en pacientes pediátricos en el periodo post-operatorio. En la contraparte, el desempeño de la escala de EVA presentó una sensibilidad del 71.4%, una especificidad del 17.6% las cuales se encuentran por debajo del 80% mostrándose como deficientes en la evaluación del dolor postoperatorio en pediatría.

Para el cálculo de la sensibilidad y de la especificidad fue utilizada la variable de frecuencia cardiaca, siendo en pacientes pediátricos el principal signo vital en ser modificado ante casos de dolor tomando la variable de más de 20% para evitar posibles sesgos con alteraciones emocionales donde pueden ser modificados por igual.

Dados los hallazgos del estudio, se comprueba que en la valoración del dolor postoperatorio en pacientes pediátricos es más fidedigna con la escala CHEOPS. La escala de evaluación del dolor conductual CHEOPS es una herramienta de observación utilizada para evaluar el dolor postoperatorio en pacientes pediátricos. A pesar de su implementación generalizada en casi todos los aspectos de la atención médica pediátrica, solo se ha validado en el entorno postoperatorio. A pesar de las limitaciones de las medidas de observación del dolor en comparación con las medidas auto informadas, actualmente es el mejor método confiable para cuantificar el dolor en niños pre verbales pequeños y en aquellos que aun cuentan con desarrollo cognitivo inmaduro. ⁽¹⁵⁾

9. BIBLIOGRAFIA

1.- Sikka K, Ahmed A, et al. Automated Assessment of Children's Postoperative Pain Using Computer Vision. *Pediatrics* 2015; 136(1): 124-e131

2.- Lee J, Jo Y. Attention to postoperative pain control in children. *Korean J Anesthesiol* 2014; 66(3):183-188

3.- Tsze D, Hirschfeld G, et al. Defining No Pain, Mild, Moderate, and Severe Pain based on the Faces Pain Scale – Revised and Color Analog Scale in Children with Acute Pain. *Pediatr Emerg Care*. 2018; 34(8):537–544

4.- Tsze D, Hirschfeld G, et al. Clinically Significant Differences in Acute Pain Measured on Self-report Pain Scales in Children. *ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE* 2015; 22:415–422

5.- Gordon D. Acute pain assessment tools: let us move beyond simple pain ratings. *Curr Opin Anesthesiol* 2015; 28:565–569

6.- Tobias J. Acute Pain Management in Infants and Children—Part 1: Pain Pathways, Pain Assessment, and Outpatient Pain Management. *Pediatric Annals*, 2014; 43(7):e163–e168

7.- Melo G, Lélis A, et al. Pain assessment scales in newborns: integrative review. *Rev Paul Pediatr*. 2014; 32(4):395–402

8.- Beltramini A, Milojevic K, et al. Pain Assessment in Newborns, Infants, and Children. *Pediatr Ann*. 2017; 46(10):e387-e395

9.- Iudger Klimek, Karl Christian Bergmann, Tilo Biedermann y cols. Visual Analogue Scales (VAS). 2016; DOI 10.1007/s40629-016-0006-7

10.- Tsze D, von Baeyer C, et al. Validity and Reliability of the Verbal Numerical Rating Scale for Children Aged 4 to 17 Years With Acute Pain. *Annals of Emergency Medicine* 2018; 71(6):691–702.e3

11.- Myrvik M, Drendel A, et al. A Comparison of Pain Assessment Measures in Pediatric Sickle Cell Disease. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 2015; 37(3):190–194

12.- Gonzalez-Estavillo AC y cols. Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología. 2018; 41(8):7-14

13.- S.Suraseranivongse y cols. Cross-validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery. British Journal of Anaesthesia. 2001; 83(3) 400-4005

14.- Arturo Garcia Galicia A et al.. Validez y consistencia de una nueva escala (facial del dolor) y de la versión en español de la escala de CHEOPS para evaluar el dolor postoperatorio en niños. Cirugía y cirujanos. 2012;80 (6) 510-515.

15.- Kochman A, Howell J, et al. Reliability of the Faces, Legs, Activity, Cry, and Consolability Scale in Assessing Acute Pain in the Pediatric Emergency Department. Pediatric Emergency Care 2017; 33(1):14–17

16.- Donald C. Tyler, Ahn Tu, Joanne Douthit, C. Richard Chapman. Toward validation of pain measurement tools for children: a pilot study. Elsevier Science Publisher B.V. 1993;52(93)301-309.

17.- Juan O. Talavera. Diseños de investigación. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. Centro de Adiestramiento en Investigación Clínica. 2011;49(1):53-58.

18.- M.T. Vicente Herrero Et, Al. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Revista de la Sociedad Española de dolor. 2018;25(4):228-236.

19.- Brislin RP, Rose JB. Pediatric Acute Pain Management. Anesthesiology Clin Am. 2005;23(1)789-814.

20.- Brian S. Carter, MD, and Jessica Brunkhorst, MD. Neonatal pain management. Seminars in Perinatology 2017; 41(2):111–116

21.- Chang J, Versloot J, et al. Pain Assessment in Children Validity of Facial Expression Items in Observational Pain Scales. The Clinical Journal of Pain 2015; 31(3):189–197

22.- Emma Olsson, Hanna Ahl, et al. The use and reporting of neonatal pain scales: a systematic review of randomized trials. PubMed 2020; 26(1):1872-6623

23.- Randi Dovland Anderson, Ann Langius-Eklof et al. The measurement properties of pediatric observational pain scales: A systematic review of reviews. *International Journal of Nursing Studies*, Elsevier. 2017; 73(2017) 93-101.

10.- ANEXOS

Sensibilidad (S): O proporción de verdaderos positivos. Es la proporción de individuos enfermos en los que la prueba es positiva y se obtiene como sigue:
 Sensibilidad = $a/(a+c)$. (sensibilidad = número de verdaderos positivos / número de verdaderos positivos + número de falsos negativos)

Especificidad (E): O proporción de verdaderos negativos. Es la proporción de individuos sanos en los que la prueba es negativa y se obtiene así:
 Especificidad = $d/(b+d)$. (especificidad = número de verdaderos negativos / número de negativos + número de falsos positivos verdaderos)

La sensibilidad y especificidad se presentan como porcentajes y a medida que ambos índices se acerquen a 100% se considera que la prueba es más efectiva. Sin embargo, al clínico también le puede interesar conocer, cuando la prueba es positiva ¿cuál es la probabilidad de que el individuo realmente tenga la enfermedad y en este caso tenga dolor?, o si la prueba es negativa ¿cuál es la probabilidad de que esa persona realmente no tenga la enfermedad o dolor?, lo anterior se conoce como el valor de predicción de una prueba, varía en relación con la prevalencia de la enfermedad estudiada y se puede obtener como sigue:

Valor de predicción positivo (PPP): Proporción de individuos con resultados positivos que verdaderamente tienen la enfermedad. Se enuncia como la capacidad que tiene una prueba, cuando es positiva- Prueba diagnóstica positiva, de predecir que el paciente tiene la enfermedad y se puede estimar dividiendo a los verdaderos positivos (a) entre los verdaderos y falsos positivos (a+b):

$$VPP = a/(a+b).$$

Valor de predicción negativo (PPN): proporción de individuos con resultados negativos que verdaderamente no tienen la enfermedad. Es la capacidad de una prueba diagnóstica, cuando es negativa, de predecir que el paciente no tiene la enfermedad y se estima dividiendo a los verdaderos negativos (d) entre los falsos y verdaderos negativos (c+d):

$$VPN = d/(c+d).$$

La exactitud o eficiencia de una prueba diagnóstica utiliza todos los valores de la tabla 2 X 2 y se obtiene dividiendo la suma de los verdaderos positivos (a) con los verdaderos negativos (d) entre la suma de todos los valores (a+b+c+d), de la siguiente manera:

$$\text{Exactitud} = (a+d)/(a+b+c+d).$$

Otras propiedades de las pruebas diagnósticas son las razones de probabilidad, positiva o negativa. Proporcionan información análoga a los valores de predicción positivo y negativo y se construyen mediante la utilización de la sensibilidad y especificidad.

ESCALA DEL DOLOR DE CHEOPS

(Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale)

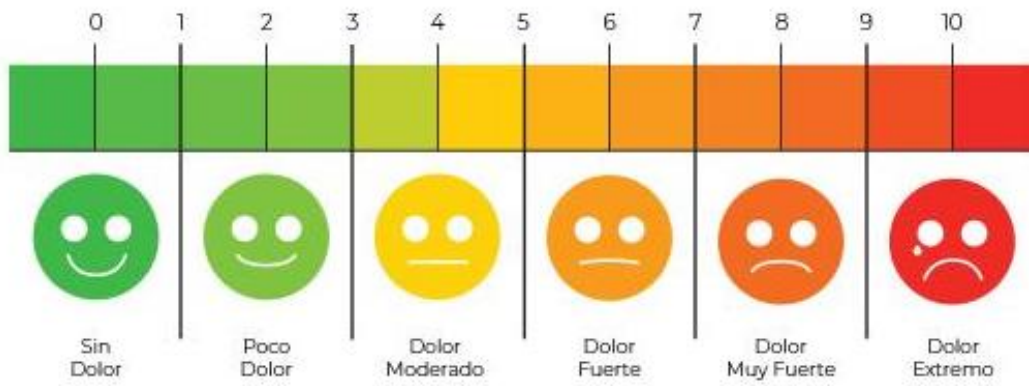
ITEM	COMPORTAMIENTO	PUNTOS
Llanto	Sin llanto	1
	Gemido y lloro	2
	Grita	3
Expresión facial	Sonriente	0
	Cara tranquila, neutra	1
	Ceño fruncido	2
Expresión verbal	Habla sin quejarse	0
	No habla o se queja, pero sin gestos dolorosos	1
	Quejas de dolor	2
Tronco	Neutro, tranquilo	1
	Cambiante, tenso, tembloroso y/o de pie	2
Extremidades superiores: Toca la herida	No lleva la mano hacia la herida	1
	Avanza la mano o toca la herida o manos atadas	2
Piernas	Neutrales, relajadas	1
	Pataleando, tensas, de pie, restringido	2

RESULTADO =

INTERPRETACION

Puntaje	Clasificación
4	No dolor
5 a 8	Dolor leve
9 a 11	Dolor moderado
12 a 13	Dolor severo

Escala de dolor EVA





**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA
HOSPITAL GENERAL ZONA NORTE DE PUEBLA.**

Lugar y fecha: _____

Por medio del presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

“Comparación de la sensibilidad de escalas de dolor postoperatorio CHEOPS vs EVA en pacientes pediátricos de 4 a 7 años”

El objetivo del estudio es:

Determinar las diferencias de la sensibilidad de las escalas de dolor posoperatorio EVA vs CHEOPS en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad, atendidos en el Hospital General Zona Norte de Puebla.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: La evaluación del dolor posoperatorio mediante las escalas EVA y CHEOPS en pacientes pediátricos de 4 a 7 años de edad.

Declaro que se me ha informado sobre los posibles riesgos, inconveniente, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio como son las siguientes: ansiedad o dolor posoperatorio que son controlables con medicamentos que tenemos en el cuadro básico.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier pregunta y aclarar cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el hospital.

El investigador responsable me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente:

.....

Nombre, firma y matricula del investigador responsable:

.....

Testigos:

.....



Secretaría
de Salud

Gobierno de Puebla

HOSPITAL GENERAL ZONA NORTE
"BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA"
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

#PROintegridad

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria."



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZN DE PUEBLA
ASUNTO: AUTORIZACION DE TESIS

D. C. JORGE ALEJANDRO CEBADA RUIZ
SECRETARIO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO FMBUAP

Por medio de la presente hago constar que la **Dra. Maricela Delgado Ramos**, Médico Residente de la especialidad de Anestesiología, realizó en el Hospital General Zona Norte de Puebla "Bicentenario de la Independencia" la Tesis con el título "COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DE ESCALAS DE DOLOR POSOPERATORIO CHEOPS VS ENA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 4 A 7 AÑOS." bajo la dirección del Asesor Experto Dra. Gildarda Mijangos López y Metodológico Dra. Rosa María Flores Alvarado.

Se ha revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.
Sin otro particular, me despido de ustedes agradeciendo su apoyo.

ATENTAMENTE
H. PUEBLA DE ZARAGOZA, A 10 DE DICIEMBRE DE 2020
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCION"

HGZN Dra. Mariana L. Miguel S.
JEFE DE ENSEÑANZA
DRA. MARIANA LEE MIGUEL SARDANETA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
HGZN
DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACION DEL HGZN

c.c.p. Dra. Gildarda Mijangos López.

c.c.p. Dra. Rosa María Flores Alvarado.