

TESIS DOCTORAL



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

*Evaluación de la ansiedad preoperatoria en el niño:
adaptación y validación al español de las escalas "Induction
Compliance Checklist" (ICC) y "modified Yale Preoperative
Anxiety Scale" (mYPAS).*

Autora:

Carmen Jerez Molina

Directores:

Ana María Ullán de la Fuente

Juan José Lázaro Alcoy

Programa de doctorado Psicología Social y Antropología de las
Organizaciones

2015

A todos aquellos que vivieron este manuscrito conmigo, porque aunque el camino
fue difícil, ellos consiguieron que fuera más fácil.

ÍNDICE

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	5
ABREVIATURAS	9

CAPÍTULO 1

PROTOCOLO DE ESTUDIO

1.1 INTRODUCCIÓN.....	17
1.2. ANTECEDENTES.....	25
1.2.1. Las consecuencias de la ansiedad preoperatoria.....	27
1.2.2. Factores de riesgo para desarrollar ansiedad preoperatoria	32
1.2.3. Tratamiento de la ansiedad preoperatoria	42
1.3. OBJETIVOS.....	61
1.4. METODOLOGÍA.....	65
1.4.1. Cálculo de la muestra y participantes.	67
1.4.2. Procedimiento	68
1.5. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	73
1.5.1. modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS)	75
1.5.2. Emotionality, Activity, Sociability Temperament Survey (EAS).....	80
1.5.3. Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale (PACBIS)	83
1.5.4. State Trait Anxiety Inventory (STAI).....	86
1.5.5. Induction Compliance Checklist (ICC)	87

CAPÍTULO 2

ESTUDIOS EMPÍRICOS

2.1. INTRODUCCIÓN.....	95
------------------------	----

2.2. COMPILACIÓN DE ESTUDIOS	105
2.2.1. Estudio I: Evaluación enfermera de la ansiedad prequirúrgica.....	109
2.2.2. Estudio II. Evaluación de los instrumentos empleados para valorar la ansiedad prequirúrgica. Revisión de la literatura.	125
2.2.3. Estudio III. Fiabilidad interobservadores y validez aparente de la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC).	141
2.2.4. Estudio IV. Fiabilidad y validez de la escala de evaluación de la ansiedad preoperatoria "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS).	161

CAPÍTULO 3

CONCLUSIONES, PERSPECTIVAS Y PUBLICACIONES

3.1. CONCLUSIONES GENERALES	181
3.2. FUTUROS ESTUDIOS	189
3.3. PUBLICACIONES.....	193

CAPÍTULO 4

ANEXOS, TABLAS Y FIGURAS

4.1. ANEXOS	213
4.1.1. Consentimiento informado	215
4.2. ÍNDICE DE TABLAS.....	217
4.3. ÍNDICE DE FIGURAS.....	221
REFERENCIAS	225

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer,

A los niños y a sus padres su participación en el estudio, especialmente quiero dar mi gratitud a mis compañeras de trabajo, Lidia, Elisabeth, Carmen, Esperanza, Gemma, Antonia y Lurdes, el equipo de enfermería de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria del Hospital de Sant Joan de Déu, no solo por su ayuda en la recolección de los datos, sino en su paciencia, interés y apoyo en todos estos años. Compaginar mi trabajo asistencial diario como enfermera perioperatoria con el trabajo de investigación que ha requerido esta tesis, no ha sido tarea fácil, así que, me gustaría dar las gracias a Emma, mi Directora Enfermera, a Elena, mi Coordinadora y a Cari, mi Adjunta del Área Quirúrgica. A todas ellas, gracias por entender el esfuerzo que esto requería y por ayudarme en lo que pudieron.

A Ana, mi directora, tan lejos en la distancia pero siempre tan cerca cuando la necesité. Quiero agradecerle su dedicación, paciencia, su apoyo moral y, sobre todo, quiero agradecerle su confianza y sus palabras de ánimo.

A Juanjo, mi director, entusiasta, divertido y exigente anestesiólogo pediátrico, a veces inaccesible pero siempre ahí.

A las profesoras Marta Badía y Begoña Borgaz de la universidad de Salamanca que me apoyaron en los aspectos metodológicos.

A los cuatro quiero dar las gracias por todo lo que he aprendido con ellos.

A la ilustradora Clara Hernández por su autorización para hacer uso de su dibujo en el Consentimiento Informado.

Por último debo expresar mi más sincero agradecimiento a mi marido Jesús y a mis hijas Mónica y Marta. Sin ellos no hubiera sido posible esta tesis.

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS

En este texto se hace alusión a muchas de las escalas más utilizadas en la literatura en el entorno quirúrgico pediátrico para evaluar la ansiedad de los padres y de los niños, evaluar el despertar posquirúrgico, evaluar el comportamiento o evaluar el dolor. A continuación se describen los acrónimos de las más nombradas.

ASA	American Society of Anesthesiology (ASA) physical status.
EAS	Emotionally, Activity, Sociability Temperament Survey.
ICC	Induction Compliance Checklist.
mYPAS	modified Yale Preoperative Anxiety Scale.
mYPAS-SF	mYPAS-Short Form.
PAED	Pediatric Anesthesia Emergence Delirium.
STAI	State Trait Anxiety Inventory.
YPAS	Yale Preoperative Anxiety Scale.

Nota: En este texto se ha utilizado la forma masculina (el padre, el tutor, el niño) para referirse a ambos sexos.

CAPÍTULO 1

Protocolo de estudio

“Es importante medir las formas de prestar atención para analizar su eficacia y para asegurarse de que los niños sean atendidos en las mejores condiciones y se reduzcan al mínimo los traumas emocionales facilitando con ello la recuperación”¹.

1.1 INTRODUCCIÓN

En el año 1986 el Parlamento Europeo aprobó la Carta de los Derechos de los niños y niñas hospitalizados^a.

El texto recoge los 23 derechos de todos los niños y niñas ingresados en un centro sanitario:

1. Todos los niños y las niñas enfermos tienen derecho a recibir tratamiento en su casa o en un centro de salud.
2. Solo ingresarán en el hospital si no pueden recibir los cuidados necesarios en el ámbito ambulatorio. La estancia en el hospital será lo más breve y rápida posible.

Cualquier niño o niña que esté ingresado en el hospital tiene derecho:

3. A estar hospitalizado/a de forma gratuita.
4. A estar acompañado/a de su padre, su madre^b o de las personas cuidadoras. Estas personas podrán participar de la estancia hospitalaria, sin que les comporte costes adicionales ni obstaculice el tratamiento del niño o de la niña.
5. A recibir información sobre su enfermedad y su tratamiento, de una forma que pueda comprenderla con facilidad.
6. A recibir una atención individualizada, siempre con el mismo profesional de referencia.

a Texto del Tríptico CARTA EUROPEA DE LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS HOSPITALIZADOS, disponible en <http://w110.bcn.cat/fitxers/dretscivils/cartainfantshospitalitzatscast.036.pdf>

b El documento original utiliza la denominación "los padres" para referirse a los progenitores de la niña o del niño hospitalizado. El interés por no hacer un uso sexista del lenguaje nos lleva a utilizar los términos "padre y madre", aunque en una sociedad diversa y compleja como la nuestra, la composición de las familias es muy variada y la realidad puede no corresponderse con esta denominación.

7. A negarse a que lo/la sometan a pruebas para investigar o estudiar su enfermedad, si la intención no es curarlo/la.
8. A que su padre, su madre o las personas autorizadas:
 - a. Reciban toda la información sobre la enfermedad y el bienestar de su hijo o hija, siempre y cuando se respete el derecho a la intimidad del menor.
 - b. Expresen su conformidad con los tratamientos que se aplican al niño o a la niña.
9. A que su padre, su madre o las personas cuidadoras reciban ayuda psicológica o social por parte de personal cualificado.
10. A rechazar medicamentos y tratamientos experimentales. Solo los padres y las madres o los tutores legales podrán autorizar la utilización y la retirada de estos tratamientos, conociendo sus riesgos y ventajas.
11. A estar protegidos por la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial cuando reciban tratamientos experimentales.
12. A no recibir tratamientos médicos inútiles y a no soportar sufrimientos físicos y morales que puedan evitarse.
13. A contactar con su padre, su madre o las personas cuidadoras en momentos de tensión.
14. A ser tratado/a con tacto, educación y comprensión, y a que se respete su intimidad.
15. A ser atendido/a por personal cualificado que conozca sus necesidades físicas y emocionales.
16. A ser hospitalizado/a junto a otros niños y niñas.
17. A disponer de estancias en el hospital que cumplan con las normas de seguridad, y estén equipadas con el material necesario para que los niños y las niñas puedan ser atendidos y educados y puedan jugar.

18. A seguir estudiando durante su permanencia en el hospital, y a contar con el material didáctico necesario que aporte su colegio, sobre todo si la hospitalización es larga. El estudio no debe perjudicar el bienestar del niño o de la niña ni obstaculizar su tratamiento médico.
19. A seguir estudiando cuando la hospitalización es parcial (solo durante el día) o la convalecencia se realiza en su casa.
20. A disponer de juguetes, libros y medios audiovisuales adecuados a su edad.
21. A recibir los cuidados que necesita si su padre, su madre o las personas autorizadas se los niegan por razones religiosas, de diferencia cultural, de prejuicios o no están en condiciones de dar los pasos oportunos para hacer frente a la urgencia.
22. A recibir ayuda económica y psicosocial cuando los exámenes y/o tratamientos se tienen que hacer en el extranjero.
23. A que su padre, su madre o las personas cuidadoras pidan la aplicación de esta carta en cualquier país, aunque no forme parte de la Comunidad Europea.

La respuesta de los hospitales a estos requerimientos normativos han impulsado el avance en la mejora de la atención sanitaria de calidad hacia este grupo de edad tan vulnerable. Los cambios en las infraestructuras hospitalarias, la aplicación de técnicas psicológicas y la modificación de las rutinas en el hospital son los tres grupos de estrategias que han demostrado ser eficaces para optimizar la calidad asistencial, entendida no desde la gestión sino como indicador de satisfacción del paciente².

Es evidente, que en los últimos años se han producido importantes cambios en la atención pediátrica. En la última década hemos observado un creciente

avance en el estudio de la ansiedad en el niño durante el preoperatorio y de sus consecuencias, más o menos severas, como ansiedad durante la inducción de la anestesia, agitación al despertar, dolor posquirúrgico y cambios conductuales que pueden aparecer en casa tras la operación quirúrgica.

La importancia del estudio de la ansiedad pediátrica preoperatoria se puede apreciar en el aumento de la publicación científica sobre el tema. Hemos realizado una búsqueda rápida en MEDLINE, una de las bases de datos más utilizadas por la investigación biomédica, con unas 4800 revistas indexadas, utilizando las palabras: ((child*) AND preop*) AND anxiety. De los 530 artículos publicados desde 1966, solo en los últimos 10 años se han publicado 276.

Los problemas que puede provocar una elevada ansiedad prequirúrgica en el niño tienen un peso relevante en la experiencia vivida por el niño y sus padres. Los importantes progresos en la seguridad de la anestesia del niño, en las condiciones de la hospitalización y en la humanidad de los cuidados no han sido acompañados por una disminución de la frecuencia de esos problemas³. La experiencia de los padres y de los niños se fundamenta en aquello que ellos evidencian, el ver a un niño angustiado antes de la anestesia o al despertar, o observar problemas al llegar a casa influyen negativamente en su apreciación de los cuidados prestados³.

Cuando un niño ingresa en un hospital toda la familia se ve afectada, independientemente de los días que dure el ingreso o de la enfermedad que lo haya provocado. La ansiedad debe entenderse como una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite a las personas tomar medidas para afrontarla⁴. Por tanto, es preciso detectarla y tratarla a tiempo para disminuir no solo los problemas asociados, sino también para aumentar la satisfacción del paciente y mejorar la calidad asistencial⁵.

En los niños, la ansiedad puede ser expresada de diversas formas. Concretamente en quirófano el niño puede verbalizar el miedo, requerir información del proceso, pedir marchar a casa o retraerse sobre sí mismo manteniéndose pasivo a lo que acontece a su alrededor. Estos son sólo algunos de los comportamientos que podemos observar en la sala de espera de un hospital, ya que se presenta como un medio hostil a su rutina habitual.

Los esfuerzos por disminuir la ansiedad preoperatoria en la sala de espera tienen como objetivo conseguir un niño más colaborador durante la inducción de la anestesia, porque los comportamientos que puede mostrar durante la aplicación de la mascarilla facial pueden ser emocionalmente muy traumáticos, pudiendo apreciar sus consecuencias el mismo día de la intervención quirúrgica o ir más allá de su paso por el hospital^{6,7}.

Sin embargo, como veremos más adelante, el afrontamiento emocional desadaptativo a la situación de estrés depende de muchos factores, de los cuales podríamos destacar la madurez del niño, su edad, el grado de ansiedad prequirúrgica, el temperamento, las experiencias previas o el grado de ansiedad de sus progenitores⁸.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Las consecuencias de la ansiedad preoperatoria

La evaluación de la ansiedad del niño en todos los períodos preoperatorios, ha confirmado que el momento más estresante se presenta durante la aplicación de la mascarilla facial para la inducción de la anestesia⁹.

McLaren et al.¹⁰ grabaron el camino a la sala de inducción hasta la aplicación de la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia a 293 niños de 2 a 10 años. Las grabaciones se evaluaron para cuantificar y delimitar los comportamientos y conductas que mostraba el niño en las cuatro fases:

- Camino a la sala de inducción.
- Entrando en la sala de inducción.
- Al presentarle la mascarilla facial (presentación de la mascarilla facial).
- Durante la inducción de la anestesia, momento en el que el niño está todavía consciente pero comienza a respirar los gases anestésicos a través de la mascarilla facial (aplicación de la mascarilla facial).

Todos los niños fueron acompañados por uno de sus padres y ninguno recibió medicación sedativa. Los autores demostraron que más del 40% de los niños presentó algún tipo de comportamiento estresante durante la inducción de la anestesia y que el 17% de ellos sufrió un estrés significativo caracterizado con conductas como intentos de escapar, llorar, chillar o verbalizar miedo.

El comportamiento más común en el niño fue la resistencia no verbal, como intentar quitarse la mascarilla facial de la cara, este comportamiento fue

característico durante el 42% del tiempo total evaluado en la fase de aplicación de la mascarilla facial .

En este estudio los autores mostraron que hay dos perfiles de estrés en el niño: el primero que denominaron “acute distress” (angustia) que contiene comportamientos que van en aumento durante las siguientes fases. El comportamiento más característico de este perfil es la resistencia verbal y son conductas más propias de los niños más pequeños. El segundo perfil se caracteriza por comportamientos que nombraron “anticipatory distress” (angustia anticipada) cuyas conductas alcanzaron su punto máximo durante la presentación de la mascarilla facial, y los comportamientos más significativos fueron verbalizar emociones negativas o intentar retrasar el procedimiento.

Los autores subrayan la importancia de prestar atención a las conductas del niño durante la presentación de la mascarilla facial. Sería en esta fase en la que se podría medir de forma más precisa la evaluación de la angustia en los niños más mayores, ya que los comportamientos que se muestran aquí pueden retrasar el procedimiento anestésico. Por ejemplo, si el niño ofrece resistencia verbal durante la fase de la presentación de la mascarilla facial, no es inusual que durante la fase siguiente, aplicación de la mascarilla facial, su comportamiento sea de resistencia activa, como querer quitarse la mascarilla facial o cubrirse la cara con las manos.

Otro momento muy estresante para el niño es tener que separarse de sus padres e ir a la inducción de la anestesia sin ellos. En un estudio longitudinal prospectivo de una muestra de 163 niños de 2 a 10 años se demostró que la ansiedad del niño aumentaba cuando era separado de sus padres y es conducido hacia la sala de inducción. En este trabajo solo el 36% de los niños fueron

premedicados y sólo el 25% contó con la presencia de sus padres durante la inducción de la anestesia¹¹.

Tratar a tiempo la ansiedad prequirúrgica es de vital importancia porque altos niveles de ansiedad pueden producir cambios comportamentales posquirúrgicos incluso dos semanas después de la cirugía. Kain et al.¹¹ demostraron que el 54% de los niños había tenido pesadillas, ansiedad a la separación de los padres y problemas con la comida en las dos semanas siguientes a la intervención quirúrgica, el 20% todavía sufría alguno de estos comportamientos a los 6 meses, y al año aun se observaba en el 7,3%.

Trabajos más recientes siguen demostrando la necesidad de tratar la ansiedad en el preoperatorio. Kain et al.¹² realizaron el seguimiento de los cambios en el comportamiento de 241 niños de 5 a 12 años en cuatro momentos tras el proceso quirúrgico:

- El día de la intervención.
- A las 24 horas posintervención.
- A los tres días posintervención.
- A los 14 días posintervención.

En este estudio los autores controlaron las variables de: intervención quirúrgica, población, procedimiento y manejo anestésico, y tratamiento de dolor posoperatorio. Todos los niños realizaron una visita preoperatoria junto con sus padres 7 a 10 días antes de la intervención quirúrgica y ninguno recibió medicación sedativa.

Los niños fueron distribuidos en dos grupos según su ansiedad^c en la sala de espera, así, un total de 44 niños fueron asignados al grupo “niños con ansiedad”, estos arrojaron una media en la puntuación de ansiedad de 60 (desviación estándar de 14) y un total de 197 niños fueron asignados al grupo de “niños sin ansiedad”, y cuya media de puntuación de ansiedad fue de 30 (desviación estándar de 8). Los autores además aclaran que los “niños con ansiedad” mostraron conductas como llorar, gritar, miedo y pánico entre otras.

La comparación entre los dos grupos de niños mostraron diferencias significativas en la evaluación del dolor^d. El grupo de niños con ansiedad en la sala de espera manifestó mayor dolor posoperatorio hasta 7 días después de la cirugía, y consumió más analgesia durante los 14 días posteriores a la intervención quirúrgica. La agitación posquirúrgica también observó diferencias, concretamente, 9,7% de los niños con ansiedad mostraron agitación, frente al 1,5% del grupo de niños sin ansiedad.

El patrón de la alimentación también se modificó entre los dos grupos. Los hábitos alimentarios variaron entre los grupos los días 1 (el días de la intervención) y 2 (al día siguiente). En el primer día, el 10% de los niños con ansiedad prequirúrgica mostró peor conducta alimentaria frente al 1% de los niños sin ansiedad. Así mismo, al segundo día, la relación también fue significativa entre los

^c La ansiedad fue medida con la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS). Más adelante se explica el proceso de traducción y validación al español de esta herramienta.

^d Evaluado con la escala Parent's Postoperative Pain Measurement (PPPM) original de Chambers CT, Reid GJ, McGrath PJ, Finley GA. Development and preliminary validation of a postoperative pain measure for parents. *Pain* 1996;68:307–13, y validada al español por Ullán AM, Perelló M, Jerez C, Gómez E, Planas M, Serrallonga N. Validación de la versión española de la escala de evaluación del dolor postopeartorio Parent's Postoperative Pain Management. *An Pediatr* 2015;1–11.

grupos, el 6% de los niños con ansiedad prequirúrgica presentó cambios en el patrón de la alimentación frente al 0% observado en los niños sin ansiedad.

Por último, también encontraron diferencias en el patrón del sueño, el grupo de niños con ansiedad elevada observó el primer día de estudio problemas para dormir o permanecer dormido, así como despertarse llorando. Los cambios en el patrón del sueño ya no fueron significativos entre los dos grupos tres días después de la intervención quirúrgica.

Elevados niveles de ansiedad preoperatoria en la sala de espera en el niño predicen también ansiedad durante la inducción de la anestesia¹³.

Hemos visto que la ansiedad preoperatoria es un predictor de cambios a nivel de:

1. El comportamiento.
2. Los patrones del sueño y de la alimentación.
3. Aumento del dolor posoperatorio y el consumo de analgesia.
4. Incremento de la incidencia de agitación posquirúrgica.

Todos estos problemas no hacen más que dar peso al argumento de que hay que promover estrategias de soporte y preparación prequirúrgica. Conscientes de la importancia de disminuir la ansiedad preoperatoria en el niño, algunas publicaciones orientan al personal que atiende al niño a disminuir su ansiedad y a identificar las intervenciones más idóneas para manejar la situación^{7,14,15}.

Ahora que tenemos una idea de cuales son las consecuencias de una elevada ansiedad preoperatoria, necesitamos saber los predictores.

1.2.2. Factores de riesgo para desarrollar ansiedad preoperatoria

Los principales estresores durante la hospitalización del niño se relacionan con su edad, su desarrollo cognitivo, las experiencias previas, el temperamento y sus habilidades de afrontamiento.

Según Méndez et al.¹⁶ los estresores infantiles más importantes durante una hospitalización son:

- Enfermedad.
- Dolor.
- Entorno hospitalario: ambiente no familiar, presencia de extraños.
- Exposición a material médico: procedimientos médicos invasivos.
- Anestesia: miedo a no despertar.
- Separación de los padres, familiares y amigos.
- Estrés de las personas acompañantes (generalmente los padres).
- Ruptura de la rutina vital y adaptación a una rutina desconocida e impuesta.
- Pérdida de autonomía, control y competencia personal.
- Incertidumbre sobre la conducta apropiada.
- Muerte.

Varughese et al.¹⁷ identificaron los factores predictores de comportamientos de rechazo a la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia. La identificación precoz de estos factores permitiría según los autores predecir la ansiedad que pudiera manifestar el niño durante la inducción de la anestesia. Para

ello estudiaron un grupo de 861 niños en edades comprendidas entre 1 y 13 años que iban a ser intervenidos bajo anestesia inhalatoria. Todos los niños entraron en la sala de inducción con uno de sus padres. El comportamiento observado en el niño durante la inducción anestésica fue evaluado con la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC). La herramienta es un listado de once comportamientos que el niño puede presentar durante una inducción inhalatoria. Los autores propusieron una reestructuración de los ítems, clasificando estos en varias categorías y convirtiendo la escala en una herramienta de tres o dos rangos, según la suma total de los comportamientos observados.

La herramienta transformada en tres categorías estaba configurada por los siguientes comportamientos:

- Comportamiento perfecto. Los niños colaboran durante la inducción de la anestesia siguiendo las indicaciones del anestesiólogo. No muestran conductas de rechazo a la mascarilla facial. La suma total de la herramienta es cero: $ICC = 0$.
- Comportamiento moderado. Los niños muestran resistencia leve como intentar quitarse la mascarilla facial: la suma total de las conductas observadas en los niños es de uno a tres: $ICC < 4$.
- Comportamiento deficiente. Los niños observan comportamientos de resistencia activa como gritar, empujar, dar patadas y necesitan restricción física: $ICC \geq 4$.

La herramienta categorizada en dos ítems se descomponía en:

- $ICC = 0$: Inducción perfecta. Igual que el anterior, es un niño que colabora durante la anestesia y no muestra conductas de miedo o ansiedad.

- ICC >0: Inducción no perfecta. El niño muestra resistencia a la mascarilla.

Se evaluó también la ansiedad preoperatoria con la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS), categorizando los niños, según los resultados de la escala, en dos grupos, los niños con mYPAS ≤ 40 (no ansiedad) ,y mYPAS > 40 (ansiedad).

El resultado de este estudio fue una fórmula que puede usarse para predecir el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. La fórmula puede predecir dos tipos de resultados en el comportamiento observado durante la inducción de la anestesia.

- ICC ≥ 4 vs ICC <4
- ICC >0 vs ICC=0

En este estudio el 21% del total de niños observaron una puntuación de la ICC ≥ 4 , y los factores que aumentaron las probabilidades de esta puntuación, caracterizada por comportamientos como gritar, empujar, dar patadas y necesitar restricción física son:

- La edad (menor de 4 años).
- Poco tiempo de preparación preoperatoria.
- Elevados niveles de ansiedad en la sala de espera (mYPAS >40).
- Experiencia de anestésicos anteriores, pero esta variable solo fue significativa en niños con edad escolar, aunque el efecto mejoraba si estos asistían a la visita preoperatoria.

El resto de variables como el sexo, la raza, el riesgo anestésico (ASA), el ayuno o la administración de medicación ansiolítica no resultaron significativas para predecir estos comportamientos durante la aplicación de la mascarilla facial.

En la fórmula que proponen los autores hay que incluir las variables predictoras de comportamientos de rechazo a la aplicación de la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Listado de variables predictoras de comportamiento de rechazo a la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia.

Nombre de la variable	Etiqueta de la variable
Género	Niño / Niña
Raza	Caucásica / No caucásica
ASA	I,II o III
Procedimiento	Quirúrgico / No quirúrgico
Ayuno	horas de ayuno
Preparación	Tiempo en minutos en la sala de espera
mYPAS	> 40 vs ≤ 40
Premedicación	Si / No
Experiencias previas	Si / No
Edad	Edad en años
Visita preoperatoria	Si / No

Dicha fórmula, es un buen intento de predecir en la sala de espera las conductas y comportamientos que observará el niño durante la aplicación de la mascarilla facial en la inducción de la anestesia, sin embargo no hemos encontrado ningún estudio, excepto del mismo grupo de investigadores¹⁸ que adapte la fórmula en sus publicaciones.

Davidson et al.¹⁹ evaluaron en un estudio de cohortes a 1224 niños entre tres y doce años. Los factores de riesgo que asociaron con una elevada ansiedad durante la inducción de la anestesia fueron:

- Niños pequeños.
- Padres con ansiedad durante la inducción de la anestesia.
- Problemas previos con otros profesionales de la salud y haber sido atendido en un hospital más de cinco veces.

En cambio los factores disminuyeron de la ansiedad peroperatoria fueron:

- La preparación previa (independientemente de la estrategia utilizada).
- Ingreso hospitalario el mismo día de la intervención quirúrgica.

Ambos estudios muestran factores predictores y protectores de ansiedad durante la inducción de la anestesia. A continuación desarrollaremos un poco más estos factores de riesgo para desarrollar ansiedad preoperatoria y los artículos que los sostienen.

1.2.2.1. Edad

Numerosos estudios coinciden en delimitar la edad como uno de los factores más determinantes de desarrollar ansiedad preoperatoria. En Varughese et al.¹⁷ hemos podido ver como la edad, en concreto, el niño menor de cuatro años tiene más probabilidad de mostrar compartimentos de rechazo durante la aplicación de la mascarilla facial. En el estudio de Davidson et al.¹⁹ los niños en riesgo de presentar mayor ansiedad durante la inducción de la anestesia tenían una edad medida de 7 años, con una desviación estándar de 2 años.

Dreger y Tremback⁷ en su artículo de manejo de la ansiedad preoperatoria del niño argumentan la necesidad de focalizar las intervenciones a realizar en el niño según la edad. Categorizan la edad en tres grandes grupos:

1. Del nacimiento a los tres años. Es una etapa sensorio-motora. La fuente principal de ansiedad incluye los ruidos fuertes y repentinos y la pérdida del

apoyo postural. Miedo a las personas extrañas y a los lugares no familiares y, sobre todo, ansiedad a la separación.

2. De los tres años a los seis. Se caracteriza, según los autores, por el pensamiento concreto. Los niños tienen miedo a las agujas y al dolor, y poseen una imaginación activa y pensamiento mágico que alimenta los temores.
3. De los seis a los 12 años. En esta etapa el niño ya puede razonar, tanto inductiva como deductivamente y puede entender la causa y el efecto. Los niños pueden expresar elevados índices de ansiedad si no tienen una preparación previa debido a su capacidad de procesar la información. Además, sus niveles de ansiedad pueden a veces estar influenciados por experiencias previas⁷.

Entre las edades que parecen ser las que predicen más ansiedad preoperatoria son los niños que tienen de 1 a 5 años¹¹.

En un estudio en el que los niños entraban con sus padres durante la inducción de la anestesia se demostró que la edad se correlacionaba negativamente con la ansiedad durante la inducción de la anestesia ($r = -0,537$; $p = 0,01$). El niño más calmado durante la inducción de la anestesia era significativamente mayor: 6,9 años, que el niño más pequeño: 2,6 años²⁰.

Kim²¹ categoriza la edad en su estudio de 0 a 2 años, de 3 a 6 años y de 7 a 12 años para estudiar la necesidad de medicación sedativa según la edad, el tiempo de espera y el género según la puntuación total de la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS). La edad, en concreto los niños de seis años o menores, consumen más medicación ansiolítica que los niños de mayor edad.

Es difícil delimitar con precisión qué edad es la que más aumenta la incidencia de mal comportamiento durante la inducción de la anestesia porque cada estudio divide la edad y la categoriza en diferentes rangos. El personal clínico en este sentido solo puede adaptarse a las características del niño y de sus padres y de la afirmación que los niños más pequeños son más propensos a manifestar comportamientos de rechazo a la mascarilla facial, y que esta edad es aproximadamente hasta 5-6 años. Los niños más mayores pueden beneficiarse de las técnicas de afrontamiento que veremos más adelante.

1.2.2.2. Género

Kain et al.²² no encontraron diferencias significativas entre el sexo del niño y su ansiedad (evaluada con la mYPAS) y su comportamiento (evaluado con la ICC) durante la aplicación de la mascarilla facial cuando eran acompañados por uno de sus padres durante la inducción de la anestesia. Patel et al.²³ también evaluaron la ansiedad preoperatoria en un estudio de intervención usando video juegos. El género del niño tampoco fue significativo en los valores de la ansiedad observada, evaluada con la escala mYPAS.

Un publicación reciente en adultos indica que la ansiedad preoperatoria es superior en las mujeres que en los hombres, los autores atribuyen al hecho que los hombres pueden no haber expresado sus temores y admitir sus debilidades por normas impuestas por la sociedad. En este estudio 400 pacientes completaron un cuestionario sobre los miedos que les provocaban la ansiedad prequirúrgica²⁴.

Las diferencias en la ansiedad en el niño según el género no son significativas, en ninguno de los estudios encontrados, tal vez la razón sea que las normas sociales se van acentuando con la edad.

1.2.2.3. Ansiedad de los padres

Los padres juegan un importante papel en el manejo de la ansiedad de sus hijos, tal es así, que algunos estudios recomiendan disminuir la ansiedad de los padres antes de quirófano con el fin de disminuir la ansiedad de sus niños^{25,26}. Un afrontamiento inadecuado de los padres al ingreso hospitalario puede incrementar el estrés de sus hijos¹⁶. En concreto, elevados niveles de ansiedad de los padres se relaciona con elevados niveles de ansiedad en el niño durante la inducción de la anestesia^{13,20}. Al contrario, los padres con bajos niveles de ansiedad y aunque sus hijos tengan elevados niveles de ansiedad pueden ser una gran ayuda durante la inducción de la anestesia²⁰.

La relación padre-niño es tan importante que algunos autores argumentan que debe considerarse como una unidad cuando evaluamos en el niño el riesgo de la adaptación al estrés o valoramos la posibilidad de posibles intervenciones, como puede ser el acompañamiento de uno de sus padre durante la inducción de la anestesia^{13,20}.

En un estudio de más de 400 niños que fueron acompañados por uno de sus padres durante la inducción de la anestesia se evidenció que un niño colaborador durante la inducción de la anestesia tenía a su lado un padre con unos niveles de ansiedad bajos. Además esos padres valoraron muy positivamente la importancia de la preparación prequirúrgica y el manejo en el aprendizaje de las técnicas de afrontamiento²².

Otro estudio encontró que es la ansiedad materna la que más influye en la ansiedad del niño¹¹, llegando a mostrar que el niño de una madre ansiosa en el preoperatorio es 6,6 veces más propenso a desarrollar indiferencia o estar más

retraído durante el postoperatorio, y 4,8 veces más probable de tener problemas en el patrón del sueño hasta seis meses después de la cirugía.

Por tanto, disminuir la ansiedad de los padres tiene un efecto positivo en la ansiedad y el miedo de sus hijos²⁷. Así, un padre activo y colaborador puede reducir el estrés de su hijo. Sin embargo, un padre muy ansioso no puede responder a las necesidades de su hijo si este está manifestando comportamientos de estrés. Al contrario, el estrés de su hijo aumenta su ansiedad haciendo que sea incapaz de responder con eficacia²².

1.2.2.4. Encuentros hospitalarios previos

Kain et al.¹¹ demostraron que los niños con experiencias quirúrgicas previas obtuvieron unas puntuaciones mayores de ansiedad preoperatoria que los niños que no tuvieron encuentros previos. Davidson et al.¹⁹ aun delimitaron más este factor de riesgo y demostraron que los niños que habían tenido algún problema con algún proveedor de salud o los que habían tenido más de cinco ingresos hospitalarios, tenían más riesgo de presentar ansiedad durante la inducción de la anestesia.

En un estudio reciente, también los encuentros traumáticos previos con médicos o dentistas aumentó la resistencia y la poca colaboración del niño durante la inducción de la anestesia²⁸.

Es muy importante tratar la ansiedad preoperatoria, y ser especialmente cuidadosos en el primer encuentro del niño con eventos tan estresantes como una intervención quirúrgica, ya que está demostrado que un adulto con altos niveles de ansiedad ha padecido de pequeño experiencias ansiosas²⁹.

1.2.2.5. Temperamento de los niños

El temperamento de los niños ha sido ampliamente evaluado en la literatura encontrada, y ha sido utilizado para medir cual de sus componentes está relacionado con la ansiedad preoperatoria.

Una de las escalas utilizada para evaluar el temperamento de los niños es la "Emotionality, Activity, Sociability and Impulsivity" (EASI). Esta herramienta distribuye los ítems en cuatro dominios, cada uno de los cuales evalúa una faceta del temperamento. Estas dimensiones son emocionalidad, actividad, sociabilidad e impulsividad.

Se ha demostrado que los niños con elevadas puntuaciones en la dimensión actividad e impulsividad tienen más riesgo de experimentar niveles de ansiedad significativos sobretodo durante la inducción de la anestesia y de presentar conductas de rechazo y resistencia durante la aplicación del mascarilla facial^{11,20}.

Además, altos niveles en la subescala impulsividad también han demostrado ser predictores de cambios en el comportamiento del niño hasta dos semanas después de la cirugía, comparando con los niños con menos niveles de impulsividad¹¹.

Kain et al.³⁰ evaluaron la calidad del sueño monitorizando a un grupo de niños antes y después de la intervención quirúrgica. Mostraron que los niños con bajos niveles en la subescala sociabilidad tenían problemas con el sueño, como aumento en el número de veces que se despertaron por la noche o tiempo real total de sueño. Así mismo, estos niños manifestaron más predisposición a tener ansiedad preoperatoria.

1.2.3. Tratamiento de la ansiedad preoperatoria

Las intervenciones para manejar la ansiedad preoperatoria en el niño se pueden categorizar en tres grandes líneas:

1. Administración de medicación sedativa antes de la intervención quirúrgica.
2. Entrada de padres durante la inducción de la anestesia.
3. Programas no farmacológicos antes de la cirugía.

La intervención a realizar antes de un procedimiento quirúrgico para disminuir la ansiedad del niño viene definida por las características propias del hospital, por el propio juicio de los profesionales y por las habilidades comunicativas del personal. Lo importante es poder evaluar las intervenciones que realicemos, teniendo en cuenta a todos los actores implicados. Un ejemplo de ello es la publicación de Kain et al.³¹ que estudiaron la preferencia de los padres respecto de la intervención a realizar en sus hijos cuando estos volvían a quirófano por segunda vez. Los niños (n=83) habían sido sometidos a una cirugía anterior y, la primera vez que fueron operados habían sido asignados aleatoriamente a algún grupo de intervención: 13 niños habían sido premedicados, 27 habían entrado con sus padres a la inducción de la anestesia, 10 niños habían recibido sedación y habían entrado sus padres y 33 no habían recibido ninguna intervención.

Los autores encontraron que más del 80% de los padres eligieron entrar con sus hijos durante la inducción de la anestesia, aunque en la intervención anterior no hubieran entrado con ellos, y además, la decisión de premedicar al niño estuvo influenciada en los padres por la ansiedad del niño durante la cirugía anterior. En definitiva, la experiencia de los padres y de los niños respecto a lo sucedido en la

intervención anterior influyen en la decisión del tratamiento, probablemente también influyen otros factores, como las experiencias individuales de los padres, pero lo cierto es que en todo lo que concierne al tratamiento quirúrgico del niño, sus padres o tutores han de tener un valor fundamental.

1.2.3.1. Tratamiento farmacológico

El propósito de la medicación ansiolítica preoperatoria tiene como objetivo el disminuir la ansiedad del niño para facilitar la inducción de la anestesia. El tratamiento farmacológico para tratar la ansiedad prequirúrgica, aunque muy utilizado, sigue siendo todo un reto para el anestesiólogo. Mientras algunos anestesiólogos pediátricos utilizan la medicación ansiolítica de forma protocolizada otros premedican al niño solo si este lo necesita. Sin embargo, identificar a los niños que más se beneficien de su efecto y en que circunstancias administrarlos es un gran desafío³².

Los ansiolíticos como estrategias farmacológicas prequirúrgicas en niños han sido ampliamente utilizados³³. Algunos autores sostienen que la premedicación ansiolítica no solo aumenta la cooperación del niño durante la inducción de la anestesia minimizando el impacto emocional, sino que aumenta el grado de satisfacción de los padres³⁴.

En un estudio en el que se administró midazolam como medicación sedativa se demostró que su empleo aumenta el coste para el servicio de salud ya que aumenta el tiempo de estancia del niño en la sala de recuperación posquirúrgica y se aumenta el gasto monetario por la administración de la medicación³⁵. Así, los efectos secundarios de la medicación sedativa han promovido estudios a favor de otros fármacos³⁶, y el auge en la aplicación de estrategias no farmacológicas³⁷.

McCann y Kain⁶ realizaron una revisión sobre el manejo farmacológico de la ansiedad preoperatoria en niños y afirmaron que en un 85%, el fármaco de elección en las salas de espera de los Estados Unidos es el midazolam. Aunque las publicaciones actuales están evaluando los efectos sobre la ansiedad de otras drogas, como la clonidina³⁸, la dexmedetomidina³⁶ o el fentanilo³⁹ con efectos sedativos y analgésicos muy prometedores⁴⁰.

La clonidina y la dexmedetomidina versus midazolam tienen a favor que además de ser ansiolítico, sus efectos se prolongan hasta el posoperatorio, produciendo una disminución del dolor y por tanto una disminución en los requerimientos de analgesia. Además, el sabor de la clonidina y la dexmedetomidina es insípido lo que lo hace más aceptable para los niños más pequeños que ofrecen generalmente resistencia o pueden llegar a vomitar el midazolam por su sabor amargo. Por el contrario, estos nuevos fármacos necesitan más tiempo de preoperatorio para notar sus efectos en la disminución de la ansiedad. Mientras que el midazolam precisa de 15-30 minutos de actuación, estos precisan de 45 a 60 minutos^{36,38,41}

El citrato de fentanilo usado en el estudio de Velázquez³⁹ tiene la ventaja de su aceptación, su forma de caramelo con palo lo hace muy apetecible por los niños de 3 a 6 años. Los autores de esta publicación indican que el grupo de midazolam observó más retraso en el despertar que los niños premedicados con fentanilo.

Si uno de los debates actuales entre los anestesiólogos es proponer la medicación ansiolítica, otro es decidir si hay que prescribirla de forma rutinaria o no. Wolf³⁴ nos describe un intenso debate entre anestesiólogos que están a favor de la premedicación sedativa en pediatría y en contra. Los anestesiólogos pediátricos a favor de la medicación sedativa argumentan que³⁴:

1. La ansiedad preoperatoria en niños se asocia con resultados adversos, y por lo tanto es imprescindible tratarla con premedicación ansiolítica.
2. El uso de midazolam preoperatorio en niños se asocia con la reducción de la ansiedad, tanto en los niños como en sus padres.
3. La administración de midazolam produce una disminución de los cambios en el comportamiento de los niños postoperatorio.
4. Los padres de los niños que reciben midazolam están más satisfechos con la experiencia quirúrgica.
5. La administración de clonidina no solo reduce la ansiedad preoperatoria, sino que reduce el dolor posoperatorio.
6. El midazolam produce amnesia anterógrada, lo que es beneficioso para el niño, ya que no recuerda lo ocurrido.

Los anestesiólogos que están en contra de la generalización en la rutina diaria de la premedicación sedativa argumentan que³⁴:

1. Los cambios en el tipo de anestésicos utilizados durante la inducción de la anestesia pediátrica y los avances en las técnicas anestésicas, reducen la necesidad de premedicación sedativa.
2. En un gran número de niños, las estrategias de información multimodal son una alternativa válida a la premedicación.
3. La presencia de los padres durante la inducción de la anestesia puede reducir la necesidad de premedicación farmacológica rutinaria.

4. El midazolam como premedicación posee una serie de características que lo hacen indeseable como medicación previa a la intervención quirúrgica en el paciente pediátrico.
5. El efecto específico de midazolam para bloquear la memoria explícita preservando al mismo tiempo la memoria implícita es un problema grave especialmente en los niños.
6. Si el anestesista decide que es necesaria la premedicación farmacológico, otros fármacos, como la dexmedetomidina o clonidina, o la administración intranasal de opiáceos de acción corta son preferibles a midazolam.

El debate actual entre anesthesiólogos pediátricos precisa encontrar el equilibrio entre que niños deben de ser sedados, con que medicación y a que dosis administrarlos, así como, cuando prescribirlos para unificar criterios para el beneficio y bienestar de los pacientes y de sus familias.

1.2.3.2. Tratamientos no farmacológicos

Los estudios de las estrategias no farmacológicas para reducir la ansiedad en el niño se han centrado en dos líneas de actuación, las que se realizan días antes de la intervención quirúrgica y las que se llevan a cabo el mismo día de la intervención ^{42,43}.

Las técnicas utilizadas para ayudar al niño a afrontar la situación de estrés de una intervención quirúrgica han ido cambiando con los avances científicos. Vamos a hacer un breve resumen de las técnicas de preparación más importantes utilizadas, empleando como punto de partida el artículo de Moix¹⁴.

Principales técnicas preparatorias propuestas por Moix:

1. Transmitir información: Los niños también necesitan ser informados de lo que va a pasar y de las sensaciones que va a tener. La experiencia nos dice que no es inusual que todavía lleguen al hospital niños que no saben a que han venido porque sus padres no les han informado. Algunos vienen a quirófano a “hacerse una foto”, esta actitud de los padres es contraproducente, y en muchas ocasiones va en su contra, ya que el niño al despertar de la anestesia está muy enfadado con ellos porque “le han mentado”. Hay que ofrecer información al niño, sin embargo, esta información debe de hacerse adaptada a su edad. Es importante instruir a los padres en que información deben proporcionar y en como. Cuando el niño llega al hospital y en concreto a la sala quirúrgica la enfermera desconoce “lo que sabe el niño”, preguntas indirectas como “¿a qué has venido al hospital?” pueden ayudar al personal a dirigir la transmisión de información.
2. Terapia de juego o juego médico: En esta técnica, el niño juega con material médico del hospital. El niño se familiariza con él y aprende para que sirve o para que se va utilizar. En quirófano la terapia con material médico se utiliza con la mascarilla facial. El niño antes de entrar a quirófano se familiariza con la mascarilla, como se coloca, como se sopla y para que sirve. La eficacia de esta técnica ha sido evaluada en varios trabajos^{10,44}.
3. Modelado: Técnica muy utilizada para preparar a los niños antes de una cirugía. En esta técnica padres y niños han de contemplar un video en el que se muestran las etapas por las que va a pasar el niño

desde su ingreso en el hospital hasta su regreso a casa. El modelado puede ser activo o pasivo. En el pasivo, los padres y niños se limitan a ver la película y en el activo, los niños han de imitar los comportamientos que se muestran en el vídeo.

4. Dibujo: El dibujo ayuda a que los niños expresen su imaginación. A través de sus dibujos nos podemos hacer también una idea clara de que información poseen y conseguir modificar sus ideas erróneas.
5. Visita al hospital: La visita preoperatoria utilizada en muchos centros es una buena técnica de preparación prequirúrgica porque ayuda al niño a familiarizarse con el entorno.
6. Distracción: como hemos comentado anteriormente la distracción es una técnica muy utilizada. Según Moix¹⁴ las personas no somos capaces de procesar, de forma consciente, dos informaciones al mismo tiempo, o sea, no podemos prestar atención a dos estímulos diferentes a la vez. Partiendo de esta premisa, si cuando sentimos dolor se logra que la atención se desvíe hacia otro estímulo, el dolor disminuirá o desaparecerá. Lo mismo ocurre con la ansiedad, si al mismo tiempo producimos un estímulo de distracción (payasos, video juegos, leer o ver la televisión), la ansiedad disminuirá. Dentro de la distracción también podemos encontrar las técnicas de relajación, y hablar con el niño de algo que le guste o comentar su programa favorito.
7. Entrenamiento de los padres: Como hemos comentado anteriormente, los padres poseen un papel esencial el día de la intervención de su hijo, un padre con elevados niveles de ansiedad es más probable que su hijo también posea elevados índices de ansiedad. Moix¹⁴ propone el entrenamiento de los padres como una técnica de preparación

preoperatoria de sus hijos. Argumenta que los padres deben ser entrenados en:

- a. Ser conscientes que la ansiedad de sus hijos depende en gran medida de su comportamiento.
- b. Como dar la información a sus hijos y palabras a evitar, como “dolor” o “pinchar”.
- c. Que no deben engañar a los hijos, para no perder la confianza.
- d. Que deben dedicar tiempo al niño para que este pregunte.
- e. Que no deben dar más información al niño de la que este solicita.
- f. Que deben dejar que sus hijos se expresen, liberando sus sentimientos, evitando frases como “los valientes no lloran”.
- g. Resaltar al niño la importancia y aspectos positivos de la intervención quirúrgica.
- h. Aumentar la confianza en el personal que va a tender a su hijo.
- i. Poner en la maleta el juguete o muñeco preferido del niño.
- j. Que puede acompañar a su hijo el mayor tiempo posible, pero si en alguna ocasión deben separarse, es conveniente no dar fuertes abrazos o besos, el niño puede sentir esta reacción muy estresante, es necesario que el padre/madre actúen de forma natural.

Como hemos mencionado las técnicas de preparación psicológica han ido cambiando con los avances científicos y los estudios realizados, evidenciándose notables cambios en la práctica clínica a lo largo de las últimas décadas⁴⁵.

A principios de los años 60, las intervenciones estaban orientadas a la información y diseñadas para facilitar las emociones y la confianza con el equipo asistencial. A mediados de 1970 hay un cambio hacia los programas de modelado (aprendizaje mediante la observación). Estos programas fueron seguidos por los estudios que examinaron la utilidad de la enseñanza de técnicas de afrontamiento en los niños y sus padres, que encontró que la enseñanza explícita de estas técnicas mejoraron incluso los preparativos de las técnicas de modelado más eficaces. A principios de los 80, hubo consenso que la preparación efectiva debía incluir la enseñanza de habilidades de afrontamiento y la participación activa de los padres. Esta forma de preparación se amplió a finales del 1980 con la preparación de profesionales especializados en la preparación del niño antes de la cirugía, y la educación en habilidades de afrontamiento⁴⁶⁻⁴⁸.

A finales del siglo pasado, un panel de expertos indicó que el desarrollo de habilidades de afrontamiento es la intervención preoperatoria más eficaz, seguido por el modelado, la terapia de juego y la visita a la sala de operaciones, el material impreso quedaba como el menos eficaz. Curiosamente, estos resultados también indicaron que la mayoría de los hospitales pediátricos empleaban las intervenciones menos costosas y menos eficaces⁴⁸.

Recientemente se ha publicado un estudio que indica que los programas de preparación preoperatoria, considerados esenciales, centrados en el modelado han dejado de ofrecerse en las unidades de cirugía ambulatoria. Argumentan también que se realiza poca preparación y mal adaptada a las características individuales del niño y la familia⁴⁹.

El modelado filmado es la técnica más empleada aun cuando la evidencia existente sugiere que no es la técnica más efectiva. Sin embargo las rutinas

hospitalarias de trabajo y atención al usuario hacen que las actividades que se realicen se lleven a cabo minimizando los costes en esfuerzo y tiempo de aplicación. La aplicación sistemática en los hospitales debería contemplar la eficacia de esta técnica⁵⁰.

En la actualidad, el rápido acceso a las tecnologías de la información y comunicación ofrece la oportunidad de desarrollar programas de preparación quirúrgica adaptados a la web, en la que se puede acceder al programa las veces que sea necesario y en el horario que más convenga al niño y la familia⁴⁹.

Con la edad aumenta la capacidad de comprensión, y se tiene más experiencia para procesar la información, sin embargo, como la cantidad de información que los niños son capaces de procesar depende de la edad y de su nivel de desarrollo cognitivo⁵⁰, se hace necesario adaptar las técnicas y las estrategias que se empleen con el objetivo de disminuir la ansiedad preoperatoria.

La combinación de técnicas de preparación parece que son más eficaces, y así lo afirmó el grupo de Kain et al.⁴² y Fortier⁵¹, que demostraron que un programa integral centrado en la familia y en el niño no solo reduce la ansiedad preoperatoria sino que mejora los resultados posoperatorios.

El programa denominado por los investigadores ADVANCE^e está compuesto por diferentes técnicas y estrategias cuyo objetivo principal es reducir la ansiedad del niño y de sus padres. Las actividades propuestas fueron:

1. Distracción el día de la intervención.
2. Video y educación el día antes de la intervención.
3. Entrenamiento de los padres para el momento de la inducción.
4. Sugerencias a los padres de cómo ayudar a su hijo el día de la intervención.
5. Ayuda también a los padres para disminuir su ansiedad.
6. Juego del niño con la mascarilla facial antes de la intervención quirúrgica.

Las actividades se distribuían en varios momentos:

1. El día de la visita preoperatoria se les explicaba a los padres como ayudar a su hijo y como prepararlo para el día de la intervención quirúrgica, así cómo instruirle en el mejor modo de comunicarse con él. Se les entregaba también una videograbación (que debían visualizar dos veces antes de la cirugía), un kit con una mascarilla facial y sus instrucciones, para practicar en casa con el niño y tres trípticos con recomendaciones para manejar la ansiedad propia

^e ADVANCE. Es el acrónimo del programa formado por múltiples componentes. **Anxiety reduction** (objetivo del programa), **Distraction** on the day of surgery, **Video modeling** and education before the day of surgery, **Adding parents** to the child's surgical experience and promoting family centered care, **No excessive reassurance** —a suggestion made to parents and based on the literature, **Coaching of parents** by researchers to help them succeed, **Exposure** of the child via induction mask practice

- y la del niño, instrucciones para distraer al niño el día de la intervención quirúrgica e información específica sobre la inducción de la anestesia.
2. Dos días antes de la intervención quirúrgica los padres recibieron dos llamadas de teléfono. La primera, 48 horas antes de la intervención quirúrgica para corroborar la adherencia al programa y la segunda, 24h antes de la intervención quirúrgica, para recordar a los padres como distraer a su hijo al día siguiente.
 3. El día de la intervención quirúrgica en la sala de espera, el niño recibió una bolsa que contenía diferentes juegos de distracción, como puzles o rompecabezas, así mismo, recibió una caja que solo podía abrir mientras soplaba por la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia.
 4. El día de la intervención quirúrgica durante la inducción de la anestesia los padres eran alentados a utilizar las estrategias de distracción si eran necesarias. La caja con la sorpresa era abierta y los niños podían hacer uso del juego durante la aplicación de la mascarilla facial.

Este programa de preparación, para niños de 2 a 12 años, completó en 96 niños, los otros niños del estudio se beneficiaron de otras estrategias como entrada de padres durante la inducción de la anestesia en 94 niños, midazolam como premedicación sedativa a 0,5mg/kg 30 minutos antes de entrar a la sala de operaciones en 98 niños, y por último el grupo control formado por 99 niños que recibieron el cuidado estándar.

Los beneficios observados en los niños participantes del programa fueron:

- Menor ansiedad observada en la sala de espera comparada con los otros grupos.

- Menos ansiedad observada durante la aplicación de la mascarilla facial en la inducción de la anestesia. Significativamente menor que con el grupo de padres e igual que el grupo de había sido premedicado.
- Menor incidencia de agitación posquirúrgica. Sólo 10% de los niños de este grupo presentaron agitación posquirúrgica, frente al 24% que la presentó del grupo control, 21% de los niños del grupo de niños premedicados y 16% del grupo que entró en la inducción de la anestesia con sus padres.
- Menor consumo de analgesia posquirúrgica.
- Alta hospitalaria más temprana que en el resto de grupos. 20 minutos antes que los niños premedicados, 10 minutos antes que el grupo control y 13 minutos antes que los niños que habían entrado con padres a la inducción de la anestesia.

Los beneficios evaluados en los padres fueron una menor ansiedad preoperatoria en la sala de espera y durante la inducción de la anestesia. Los autores afirman que el programa es costoso y que solo puede adaptarse en grandes hospitales. El tiempo empleado por el personal fue evaluado también en este estudio: 30 minutos o menos.

Este trabajo es la prueba más reciente publicada que hemos encontrado en el que la combinación de técnicas y estrategias es más eficiente y eficaz que sólo una. Como dice Cohen³ los componentes esenciales de una preparación eficaz son la combinación del modelado, la implicación de los padres, el aprendizaje de técnicas de afrontamiento, las técnicas del juego y la información.

Otros programas no farmacológicos, se basan en intervenciones la mayoría de las veces utilizando técnicas de distracción: la presencia de payasos⁵²⁻⁵⁴, la musicoterapia^{55,56}, la utilización de video juegos²³ o ver la televisión⁵⁷. No nos vamos a extender en cada uno de ellos, pues la literatura es muy amplia. Sólo argumentar que todos, como técnicas de distracción ayudan a liberar el estrés de la situación. Además, como ya hemos dicho anteriormente estas técnicas nos permiten:

- Disminuir en mayor o menor medida la ansiedad, de los niños y/o de los padres.
- Disminuir el malestar.
- Aumentar la cooperación del niño durante la inducción de la anestesia.

Sin embargo, aunque para la práctica diaria de cada hospital en particular hayan sido eficaces, no se pueden generalizar los resultados y, en ocasiones no se pueden comparar entre ellos.

Yip et al.³⁷ en una revisión de ensayos controlados aleatorios sobre las intervenciones no farmacológicas para ayudar en la inducción de la anestesia y publicados en los últimos 10 años, concluyeron que los estudios proporcionan información útil y de relevancia para la práctica clínica y para guiar la investigación futura, sin embargo encontraron varias dificultades al recopilar la información. Alguna de estas dificultades, que como veremos más adelante también hemos encontrado nosotros, dificultaron a los autores la agrupación de los datos:

1. Los estudios, aunque utilicen las mismas herramientas para evaluar la ansiedad en el niño, por ejemplo la "modified Yale Preoperative Anxiety

- Scale" (mYPAS), utilizan tipos diferentes de clasificación para seleccionar al niño con ansiedad del que no la tiene.
2. Los estudios utilizan medicación ansiolítica o no en combinación con otras estrategias.
 3. En muchos estudios no fue posible el método del doble ciego por la característica misma de la intervención.
 4. Muchos estudios utilizan una cantidad insuficiente de niños en cada grupo de intervención.

En otra revisión sobre las intervenciones no farmacológicas realizadas para disminuir la ansiedad del niño, Watson y Visram⁵⁸ afirmaron además las dificultades de evaluar el efecto de la edad en la ansiedad preoperatoria entre estudios.

1.2.3.3. Presencia de padres durante la inducción de la anestesia

Como hemos ido comentando la dependencia del niño de sus padres o en su defecto de sus tutores, los cambios en las normativas y los avances científicos han ido modificando la forma en que prestamos el cuidado a los niños. Aunque muchos profesionales son todavía reticentes a la entrada de padres durante la inducción de la anestesia, o en los procedimientos invasivos, lo cierto es que la tendencia va cambiando aunque muy lentamente hacia el cuidado centrado en el niño y la familia, dónde la familia participa activamente del proceso asistencial, ya sea en la toma de decisiones, en la administración de tratamientos o en la realización de algunos procedimientos como se puede apreciar en las unidades de urgencias pediátricas⁵⁹.

La presencia de los padres en el momento de la inducción ha sido una de las estrategias más utilizadas para disminuir el impacto emocional que supone la

intervención quirúrgica⁶⁰⁻⁶⁴. Sin embargo la entrada de padres sigue siendo también motivo de debate⁶⁴. En algunos estudios se ha argumentado que los padres pueden ser de gran apoyo durante la inducción de la anestesia, sobre todo en los niños más pequeños, sin embargo Wright et al⁶⁵ en su trabajo sobre la eficacia de los padres durante la inducción de la anestesia, no encontraron diferencias significativas en la ansiedad en el niño durante la inducción de la anestesia y la edad. Estos mismos resultados también se han encontrado en otros estudios, como en la revisión de Yip³⁷ sobre las estrategias no farmacológicas o en la revisión de Scully⁶³.

Bevan⁶⁶, en 1990 ya estudió la relación de la ansiedad de los padres respecto de la respuesta emocional de sus hijos durante la inducción de la anestesia. Argumentó que tal vez los padres con elevadas puntuaciones de ansiedad deberían ser excluidos. En la actualidad, en la mayoría de los hospitales se permite la entrada de padres durante la inducción de la anestesia. La discusión actual se basa en saber que par padre/madre - hijo se beneficiaría más de la intervención y cuáles son las consecuencias en los padres de ver dormir a su hijo.

Kain et al.⁶⁷ estudiaron el efecto en la disminución de la ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia, si entraba con uno de sus padres o con los dos. No hallaron diferencias significativas en la ansiedad del niño, sin embargo si encontraron diferencias significativas en la ansiedad de los padres. En los padres, la ansiedad disminuía si entraban los dos a acompañar a su hijo durante la inducción de la anestesia.

En el estudio de Caldwell-Andrews et al.⁶⁸ sobre la motivación de las madres de estar presentes durante la inducción de la anestesia, concluyó que las madres con mayor deseo de entrar en la sala de inducción eran las que tenían más ansiedad y, a la vez, sus hijos también tenían más ansiedad. Éstas, además,

deseaban entrar con ellos para ayudar a su hijo, sin embargo, durante la inducción de la anestesia, eran las menos capaces de manejar la ansiedad de sus hijos. Probablemente esta afirmación pueda explicarse que la ansiedad del niño tal vez estuviera influenciada por la ansiedad observada en su madre.

Al contrario, las madres que tenían menos deseo de estar en la inducción de la anestesia eran las que más confiaban en la preparación de las técnicas de afrontamiento en sus hijos.

La importancia de este trabajo abre nuevas líneas de estudio en la ansiedad de los padres/madres en el entorno quirúrgico. Si las madres más ansiosas influenciaban en la ansiedad de sus hijos y a la vez no podían ayudar a sus hijos por su propia ansiedad, los resultados apoyarían la hipótesis que los padres necesitarían preparación de cómo ayudar durante la inducción de la anestesia. Esta información previa ayudaría a disminuir su ansiedad y sería beneficioso para afrontar la inducción de la anestesia con sus hijos⁶⁴.

Los padres/madres desean entrar con sus hijos durante la inducción de la anestesia, los niños quieren que sus padres/madres estén con ellos durante la inducción de la anestesia. El trabajo del profesional de la salud en este sentido consiste en poner los medios a su alcance para proveer la información necesaria a los padres y a los niños. A los padres para instruirlos en cómo ayudar de forma más beneficiosa a sus hijos durante el periodo calificado como más estresante de todo el preoperatorio y a los niños porque cuando los niños tienen capacidad de entender el proceso, la aplicación de la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia es menos traumática. En ocasiones la entrada de padres durante la inducción de la anestesia debe de ir acompañada de otras técnicas de distracción o de estrategias farmacológicas. La combinación de estrategias junto con la entrada de padres se ha

relacionado con unos resultados mejores en la satisfacción de los padres durante el proceso quirúrgico, por ejemplo, en un estudio la entrada de padres durante la inducción de la anestesia y la administración de midazolam a una dosis de 0,5 mg/kg aumentó la satisfacción de los padres⁶⁹.

Las consecuencias de una ansiedad elevada en la sala de espera y los factores de riesgo que hemos comentado pueden ser de gran ayuda al profesional de la salud.

1.3. OBJETIVOS

Esta tesis es una investigación sobre la ansiedad y el comportamiento del niño que va a ser sometido a una intervención quirúrgica en la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA) pediátrica del hospital Universitario materno-infantil de Sant Joan de Déu de Barcelona.

Los objetivos son:

1. Estudiar la eficacia de la evaluación por parte de la enfermera de la ansiedad del niño antes de ser operado.
2. Revisar la literatura para identificar las escalas que evalúan el comportamiento, conducta o ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia.
3. Traducir, adaptar y determinar las propiedades psicométricas de la versión española de la escala de evaluación del comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia "Induction Compliance Checklist" (ICC) .
4. Traducir, adaptar y determinar las propiedades psicométricas de la versión española de la escala de evaluación de la ansiedad prequirúrgica pediátrica "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS).

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Cálculo de la muestra y participantes.

El cálculo de la muestra se realizó mediante el programa estadístico R 2.13.2^f. Considerando un valor Kappa de Cohen⁷⁰ de 0,65 respecto a la hipótesis nula de 0,5, un error tipo I (Alfa) de 0,05 y una potencia del 90%, con ella se determinó una muestra de 110 pacientes.

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2011 para la determinación del Kappa Ponderado (Kw) y el Índice de Validez de Contenido (IVC), y el paquete estadístico SPSS versión 22 para el resto de cálculos. Los datos descriptivos de la muestra se han expresado como número de casos, media y desviación estándar.

La fiabilidad interobservadores de las escalas validadas en esta tesis se determinó con el índice Kappa⁷⁰ entre las evaluaciones que los observadores 1 y 2 realizaron de forma independiente tras el visionado de las grabaciones de la inducción de la anestesia.

Para la interpretación de los valores de Kappa se tomó como referencia los valores que propone Altman⁷¹. Ver Tabla 2.

Teniendo en cuenta las puntuaciones de los desacuerdos observados, se calculó también el índice de Kappa ponderado (Kw) según Cohen⁷². El Kappa

^f Para el cálculo del tamaño muestral se ha utilizado el programa gratuito estadístico R, que se puede descargar en: <http://www.inside-r.org/packages/cran/irr/docs/N2.cohen.kappa>.

ponderado asigna unos pesos para cuantificar la importancia relativa entre los desacuerdos.

Tabla 2. Valores del Índice Kappa según Altman.

Valores de Kappa según Altman	Grado de acuerdo
< 0,20	Pobre
0,21-0,40	Débil
0,41 – 0,60	Moderada
0,61 – 0,80	Buena
0,81 – 1	Muy buena

Se realizó un estudio observacional en la unidad de CMA del hospital pediátrico Sant Joan de Déu de Barcelona. Se seleccionaron un total de 161 pacientes, de los que 110 autorizaron mediante la firma del consentimiento informado la grabación de la inducción de la anestesia. El rango de edad de los niños osciló entre 2 y 12 años y el proceso quirúrgico tuvo lugar durante los meses de octubre a diciembre de 2013.

Todos los estudios realizados en esta tesis doctoral obtuvieron la aprobación por el Comité de Ética e Investigación del hospital.

1.4.2. Procedimiento

El día de la intervención quirúrgica, se explicó el estudio a los padres y a los niños. Tras la firma del consentimiento informado de los padres que autorizaban el estudio, se procedió a la recogida de datos: edad, género, historia de intervenciones

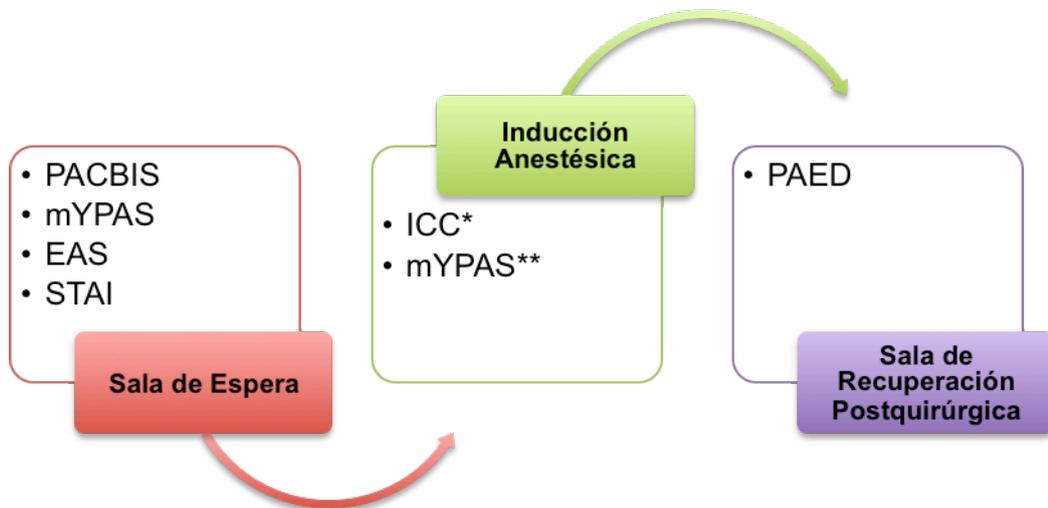
quirúrgicas anteriores, ingresos hospitalarios previos y tipo de intervención a realizar.

Durante la entrevista preoperatoria con el niño y sus padres la enfermera valoró el nivel de ansiedad mediante la observación de las conductas del niño, evaluando al niño en ansioso / no ansioso. Los comportamientos y conductas de rechazo, estrés, negación, nerviosismo, evitación, etc, fueron calificados como predictores de ansiedad durante la inducción de la anestesia. Si el niño observaba esas conductas la enfermera lo calificó de ansioso y junto con el anestesiólogo a cargo de la unidad se le administró la medicación sedativa. En nuestra unidad no está protocolizada la medicación sedativa y solo se administra al niño que lo requiere. Como sedación se utilizó midazolam oral 20-30 minutos antes de la intervención quirúrgica a una dosis de 0,2mg/kg.

No se modificó en ningún momento la dinámica que habitualmente se realizaba en la unidad. Todos los niños recibieron información de la intervención adaptada a su edad, fueron entrenados en el uso de la mascarilla y recibieron la actuación de los payasos o vieron la televisión, además, el padre o la madre pudieron entrar en la inducción de la anestesia si así lo deseaban.

A continuación se muestran las herramientas evaluadas en los tres momentos perioperatorios: sala de espera, inducción de la anestesia y sala de recuperación posquirúrgica y el protocolo seguido en la obtención de los datos. Ver Figura 1.

Figura 1. Herramientas evaluadas en los tres momentos perioperatorios.



* Evaluada por el anestesiólogo durante la inducción de la anestesia y por los observadores de forma independiente durante el visionado de los videos.

** Evaluada por los observadores de forma independiente durante el visionado de los videos.

1.4.2.1. Sala de espera

Mientras el niño y sus padres esperaban a ser llamados para quirófano los padres completaron la escala EAS (evaluación del temperamento del niño) y la escala STAI rasgo y estado (para evaluar su ansiedad). La enfermera de la sala evaluó la ansiedad del niño en una escala de dos ítems (ansioso / no ansioso) y a continuación completó la escala mYPAS versión en español y la escala PACBIS. Ambas escalas evalúan la ansiedad del niño y la PACBIS además evalúa la ansiedad de los padres.

1.4.2.2. Inducción de la anestesia

Para la inducción anestésica se empleó una mezcla de gases de O₂/N₂O al 33% unida a una concentración fraccionada ascendente de Sevoflurano hasta alcanzar una concentración del 8% a través de la aplicación de la mascarilla facial. El anestesiólogo a cargo de la inducción evaluó el comportamiento del niño con la escala observacional "Induction Compliance Checklist"⁷³ (ICC), identificando los comportamientos que el niño había presentado durante la inducción de la anestesia.

La inducción de la anestesia fue grabada por una cámara colocada en un lugar seguro que permitía visualizar de forma clara todo el proceso, desde la llegada del niño a la mesa quirúrgica hasta la pérdida completa del conocimiento en la inducción, momento en el que el padre o la madre abandonaban el quirófano acompañados hasta la sala de espera por la auxiliar del quirófano.

Las grabaciones realizadas durante la inducción de la anestesia fueron evaluadas separada e independientemente por una enfermera experta de la unidad (observador 1) y un psicólogo (observador 2). Durante la visión de los videos los observadores evaluaron la escala mYPAS y la escala ICC, así como la actitud del padre o madre durante la aplicación de la mascarilla. La herramienta utilizada para evaluar la actitud del padre o la madre fue una escala propia, elaborada para los fines de este estudio. Era una escala tipo Likert que evaluaba dos ítems: padre/madre colaborador o proactivo que distrae, habla y colabora durante la inducción de la anestesia, y padre/madre poco colaborador o reactivo que no habla, quieto y pasivo o nervioso.

1.4.2.3. Sala de Recuperación Posquirúrgica

Después de la intervención quirúrgica el niño fue trasladado a la sala de recuperación posquirúrgica, la enfermera responsable de la sala evaluó el despertar del niño con la escala "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED). Se recogió también datos de tiempo de despertar y tratamiento instaurado al niño con agitación o delirio posquirúrgico.

1.5. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

1.5.1. modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS)

En 1995 Kain et al.⁷⁴ desarrollaron la escala “*Yale Preoperative Anxiety Scale*” (YPAS) para estimar la ansiedad preoperatoria pediátrica. Los autores grabaron, durante su estancia en la sala de operaciones, los comportamientos de 58 niños de 2 a 6 años.

Las conductas observadas fueron distribuidas en 21 ítems y 5 categorías: “actividad”, “expresividad emocional”, “estado de aparente excitación”, “vocalización” y “relación con los adultos”.

Según sus autores la fiabilidad intra e interobservadores obtuvo una concordancia excelente, y la validez se calculó comparando la herramienta con otras escalas empleadas para evaluar el mismo constructo, como la escala de ansiedad de Vernon y la escala visual de ansiedad⁷⁴.

Kain et al.⁹ modificaron esta herramienta (YPAS) en 1997 para que pudiera medir la ansiedad de los niños de 2 a 12 años durante todo el preoperatorio: sala de espera, camino a la sala de operaciones, entrando en la sala de operaciones y en la aplicación de la mascarilla facial. Creando entonces la escala “modified Yale Preoperative Anxiety Scale” (mYPAS).

Para que la herramienta pudiera ser útil en los cuatro períodos, los autores completaron cada ítem de la escala original con comportamientos propios de esos períodos. Además, se le añadió un ítem nuevo con sus respectivos comportamientos en la categoría relación con los padres.

La lista de 22 ítems quedó distribuida igual que su antecesora, en cinco categorías: “actividad”, “vocalización”, “expresividad emocional”, “estado de

aparente excitación” y “relación con los padres”.

Cada categoría consta de un listado de comportamientos relacionados entre ellos. El más representativo de los comportamientos observados en cada una de las cinco categorías es la puntuación para esa categoría. Todas las dimensiones contienen cuatro ítems excepto “vocalización” que contiene seis.

La validez de constructo se realizó comparando la mYPAS en tres momentos perioperatorios: al entrar en la sala de espera, a la entrada en la sala de inducción y en la aplicación de la mascarilla facial. Los resultados fueron: al entrar en la sala de espera la medida de la mYPAS fue de 28 con una desviación estándar de ± 8 , a la entrada a la sala de inducción, denominada también inducción fase 1, la media \pm desviación estándar fue de 35 ± 12 y a la aplicación de la mascarilla quirúrgica, denominada también inducción fase 2, los resultados fueron de 43 ± 15 .

Para la validez concurrente de la escala se determinó mediante el grado de acuerdo con la escala STAIC⁹. Mostrando una buena correlación ($p = 0,01$, $r = 0,79$).

A mayor puntuación, mayor ansiedad, sin embargo los autores utilizaron la escala "State Trait Anxiety Inventory" (STAI) versión niños (STAIC) como “gold standard” para comparar las puntuaciones obtenidas. Se determinó una puntuación

⁹ La escala State - Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC), es un cuestionario autoaplicado por los niños para evaluar su ansiedad rasgo y su ansiedad estado. Los niños han de responder en una escala tipo Likert a preguntas como “me siento relajado”, “me siento calmado” o “me preocupo demasiado”. Para más información sobre esta escala se puede leer el artículo de *Castrillón D, Borrero P. Validación del inventario de ansiedad estado-rasgo (STAIC) en niños escolarizados entre 8 y 15 años. Acta Colomb Psicol 2005;13:79–90.*

> 30 como valor umbral para determinar que los niños tenían ansiedad. Esta puntuación coincidía con una sensibilidad y especificidad elevada y un valor predictivo del 79%.

Este punto de corte ha ido variando desde que la herramienta se publicó en 1997. Varughese et al¹⁷ en su estudio sobre los factores que pueden predecir poca colaboración por parte del niño durante la inducción de la anestesia, consideró como umbral de ansiedad / no ansiedad una puntuación de ansiedad de > 40. Kain et al.²⁰ también utilizaron este punto de corte en el estudio sobre la relación entre la ansiedad de los niños y sus padres.

Para calcular la escala hay que ajustar su puntuación, ya que cada categoría contiene diferente número de ítems. El rango de la puntuación de la mYPAS es de 23,3 a 100. La fórmula para calcular la puntuación de la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) es un poco laboriosa, por lo que algunos autores han argumentado que es una herramienta para uso solo durante una investigación pero poco útil en la práctica clínica^{13,75}.

Jenkins et al. en 2014⁷⁶ revisaron la escala mYPAS con el objetivo de eliminar ítems reiterativos y hacer más sencilla de cumplimentar. Una de las diferencias más significativas de su predecesora es la eliminación de la categoría "relación con los padres". Los autores aportan los datos de fiabilidad y validez de la escala mYPAS para poderse utilizar solo en dos periodos prequirúrgicos, en la sala de espera y cuando se aplica la mascarilla quirúrgica.

La nueva escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale-Short Form" mYPAS-SF consta de una lista de 18 ítems distribuidos en cuatro categorías: "actividad", "vocalización", "expresividad emocional" y "estado de agitación".

Para la mYPAS-SF, al eliminar una categoría de la mYPAS, aunque el cálculo es parecido, al sumar las puntuaciones globales de las cuatro categorías el número resultante se ha de dividir por cuatro y multiplicar por 100. El rango en este caso de evaluación es de 22,7 a 100.

En esta tesis se ha utilizado la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) ya que la publicación de la versión corta de la herramienta se publicó cuando los datos ya estaban recogidos. Sin embargo queremos hacer notar que en el trabajo de la validación de esta escala, se hace alusión a esta herramienta, y se interpretan los resultados teniendo en cuenta esta última versión.

A continuación se presenta la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) versión en español validada en este trabajo. Para ampliar información en referencia al proceso de fiabilidad y validación de esta versión dirigirse al Estudio IV.

Evaluación de la ansiedad preoperatoria en niños de 2 a 12 años.**mYPAS versión en español.****A. Actividad**

1. Mirando de un lado a otro, curioso, juega con los juguetes, lee (u otros comportamientos apropiados para su edad); se mueve alrededor de la sala de espera o de tratamiento para alcanzar juguetes o para ir con sus padres; puede irse hacia el equipo de la sala de operaciones. Sopla a través de la mascarilla facial siguiendo las indicaciones.
2. No explora ni juega, puede mirar hacia abajo, mueve inquieto las manos o se chupa el pulgar (o una manta); puede sentarse cerca de sus padres mientras espera, o su juego tiene un carácter definitivamente maniaco.
3. Pasa los juguetes a sus padres de una manera descentrada (dispersa); movimientos no derivados de la actividad; juegos o movimientos frenéticos/enloquecidos; se retuerce, moviéndose en la camilla; puede alejar la mascarilla facial o aferrarse a sus padres.
4. Intenta escaparse activamente, empuja con los pies y los brazos, puede mover todo el cuerpo; en la sala de espera, corre alrededor descentrado, sin mirar los juguetes, no se separa de sus padres y se aferra a ellos desesperado.

B. Vocalización

1. Hace preguntas, realiza comentarios, balbucea, ríe, responde con facilidad a preguntas aunque puede estar generalmente silencioso; niños demasiado pequeños para hablar en situaciones sociales o demasiado ensimismados en jugar/soplar para responder.
2. Responde a los adultos con susurros, “habla de bebé”, o solamente asintiendo con la cabeza. Parloteo (no adecuado a la actividad).
3. Callado, no hace ruido y no responde a los adultos.
4. Solloza, gime, quejoso o llora silenciosamente.
5. Lloro o puede gritar “no”.
6. Lloro, grita en alto, de manera prolongada (y audible a través de la mascarilla facial).

C. Expresividad emocional

1. Manifiestamente feliz, sonriendo, o concentrado en el juego.
2. Neutro, sin expresión visible en la cara.
3. Desde preocupado (triste) hasta asustado, triste, preocupado, o con los ojos llorosos.
4. Angustiado, llorando, muy alterado, puede tener los ojos muy abiertos.

D. Estado de excitación aparente

1. Alerta, mira alrededor ocasionalmente, nota o mira lo que el anestesiólogo hace (podría estar relajado).
2. Retraído, sentado tranquilo, acostado. Puede chuparse el pulgar o volver la cara hacia el adulto.
3. Vigilante, mira rápidamente alrededor, se sobresalta con los sonidos, los ojos muy abiertos, el cuerpo tenso.
4. Llorando con miedo, aterrado, empuja a los adultos apartándolos o rechazándolos.

E. Relación con los padres

1. Niño jugando, sentado o ocupado en actividades propias de su edad. No necesita a los padres. Puede interactuar con ellos si ellos empiezan la relación.
2. Contacta con los padres (se acerca a los padres y habla a padres callados hasta ese momento) busca y acepta consuelo, puede apoyarse en los padres.
3. Mira a los padres sin hacer ruido, aparentemente observa/vigila las acciones, no busca contacto ni consuelo, lo acepta si se lo ofrecen o no se separa de los padres.
4. Mantiene a los padres a distancia o puede retirarse activamente de los padres, puede empujar a los padres o desesperadamente aferrarse a ellos para impedir que se marchen.

Adaptación española de la escala modified Yale Preoperative Anxiety Scale.

Versión original en inglés : Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti D V, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a “gold standard”? *Anesth Analg* 1997;85:783–8.

1.5.2. Emotionality, Activity, Sociability Temperament Survey (EAS)

La EAS es un cuestionario de evaluación del temperamento infantil de Buss y Plomin^h, adaptado a la población española por Bobes^{77,78} en 2011.

La escala de evaluación del temperamento infantil (EAS) se trata de un cuestionario que cumplimentan las madres y padres respecto del comportamiento de sus hijos.

La herramienta evalúa tres dimensiones básicas del temperamento niño:

1) Emocionalidad: Tendencia a activarse fácil e intensamente.

2) Actividad: Preferencia por un determinado nivel de actividad y velocidad de acción.

3) Sociabilidad: Tendencia a preferir la presencia de otros más que de permanecer solo. Este último componente se subdivide en Sociabilidad y Timidez.

La herramienta esta formada por 20 preguntas sobre el comportamiento del niño, distribuidas en una escala tipo Likert con cinco posibilidades de respuesta, siendo 1, un comportamiento poco característico del niño y 5 muy característico.

^h La referencia original de la herramienta es: Buss, AH, Plomin R. Temperament: Early developing personality traits. Hillsdale, NS: Earlbaum. 1984.

Cabe destacar que los estudios internacionales referenciados en esta tesis evalúan la personalidad del niño con una versión anterior de la herramienta, en la que se contemplaban cuatro factores de la personalidad del niño: Emocionalidad, Actividad, Sociabilidad e Impulsividadⁱ.

Para la utilización de esta herramienta se contactó con la autora de la versión en español, a la que se le solicitó permiso de uso y normas para el cálculo de las cuatro dimensiones.

Para cumplimentar la herramienta los padres han de seleccionar de los comportamientos o conductas que se detallan si es muy característico de su hijo o no. A continuación detallamos cuales son los ítems que corresponden con las dimensiones:

- Emocionalidad 2, 6, 11, 15 y 19
- Actividad 4, 7, 9,13 y 17
- Sociabilidad 3, 5, 10, 16, y 18
- Timidez 1, 8, 12, 14 y 20

Para el cálculo de la herramienta es necesario invertir algunos de sus ítems, estos son : 7, 8, 12, 16, 17 y 20. La puntuación total de cada factor es la suma de los ítems seleccionados.

ⁱ Este último componente fue eliminado por Buss y Plomin en 1984 por considerar que se trataba de un rasgo carente de heredabilidad, y que estaba formado por otras características como control inhibitorio, tiempo de decisión, persistencia en una tarea en curso y búsqueda de sensaciones⁷⁸.

Escala para la evaluación del temperamento infantil EAS

Marque la casilla que mejor describa el temperamento de su hijo, siendo **1 muy poco característico** y **5 muy característico** del niño. Recuerde que se trata de valorar como es el niño **EN GENERAL**:

		1	2	3	4	5
1.	Tiene tendencia a ser tímido					
2.	Llora fácilmente					
3.	Le gusta estar con la gente					
4.	Está siempre moviéndose					
5.	Prefiere jugar con otros niños a jugar solo					
6.	Tiene tendencia a ser algo emotivo					
7.	Cuando va de un sitio a otro, lo hace lentamente					
8.	Hace amigos fácilmente					
9.	Desde que se levanta por la mañana, no para de correr					
10.	Encuentra a la gente más estimulante que otra cosa					
11.	Protesta y llora a menudo					
12.	Es muy sociable					
13.	Es muy enérgico					
14.	Le cuesta mucho coger confianza con desconocidos					
15.	Se altera con facilidad					
16.	Es algo solitario					
17.	Prefiere juegos poco activos y tranquilos					
18.	Cuando está solo, se siente aislado					
19.	Reacciona de forma muy intensa cuando se altera					
20.	Es muy amistoso con personas desconocidas					

Fuente: Bobes MT, Jover M, Llácer B, Carot JM, Sanjuan J, Bascarán MB. *Adaptación española del EAS Temperament Survey para la evaluación del temperamento infantil. Psicothema 2011;23:160–6.*

1.5.3. Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale (PACBIS)

La PACBIS^{13,75} evalúa en tiempo real la conducta / comportamiento de niños y padres. Es pues, una escala de interacción conductual niño-adulto que permite identificar en tiempo real los comportamientos, respuestas e interacciones entre los niños y sus padres.

Esta escala ha demostrado una excelente fiabilidad intraobservadores, (κ 0,62 - 0,94) y una excelente correlación con otros instrumentos que evalúan los mismos constructos. Con la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS), los autores encontraron una fuerte correlación en las subescalas de afrontamiento y ansiedad del niño. Con la "Induction Compliance Checklist" (ICC), ha demostrado excelente validez predictiva, durante la inducción de la anestesia demostrando que un padre ansioso en el preoperatorio predice una inducción de la anestesia en el niño traumática ($r_s = -0.25$; $p = 0.02$). También ha señalado excelente correlación (Correlación rho de Spearman) entre la subescala de estrés del niño en el preoperatorio y la escasa cooperación de este durante la inducción de la anestesia evaluada con la ICC ($r_s=0.22$; $p=0.04$).

Contiene cuatro dimensiones que se corresponden con cuatro subescalas. Cada una de ellas contiene los comportamientos observables en el niño o en los padres más característicos:

1. La ansiedad del niño, se evalúa con la subescala estrés en el niño (Child distress).

2. El afrontamiento del niño, contiene aquellos comportamiento del niño que promueven su afrontamiento a la situación, se evalúa con la subescala afrontamiento del niño (Child coping).
3. La conducta del padre, que hemos definido como reactiva, es el padre bloqueado tal vez por la situación y que sus conductas no ayudan a que su hijo afronte la situación (Parent Negative).
4. La conducta del padre que hemos definido como proactiva, es aquel padre cuyas conductas y comportamiento ayudan y apoyan de forma positiva a su hijo en el manejo de la situación estresante (Parent Positive).

Cada dimensión se puntúa de 0 a 2, y elevadas puntuaciones indicarían comportamientos de mala adaptación o de estrés

Para la traducción y adaptación al español de esta escala se solicitó permiso al autor principal. Esta herramienta fue traducida y adaptada al español para los fines de este estudio utilizando las instrucciones de la Organización Mundial de la Salud⁷⁹. Se realizó la validez aparente de la herramienta con la observación de los niños y de sus padres en la sala de espera durante la recogida de datos. Dos enfermeras expertas en cuidados perioperatorios pediátricos y una enfermera en prácticas evaluaron la herramienta y discutieron las diferencias. Posteriormente un grupo de discusión de cinco enfermeras discutió y consensuó la herramienta.

Escala PACBIS versión en español.

PACBIS DEFINICIONES			
DOMINIO	0	1	2
Malestar del niño	Comportamiento y expresión de neutral a positivo: callado, pasivo, quieto. Intenta distraerse (juguetes, libros, TV...) o habla	Leve evasión física (se gira o se aparta mínimamente), se queja, refunfuña, hace pucheros pero no llora, exige atención mínimamente, mínima evasión verbal (dice no muy bajito), habla como un niño pequeño, leve o mínimo miedo o dolor verbalizado (tengo miedo, me dolerá)	Evasión física(empuja, da patadas, arquea la espalda, gira la cabeza), muestra Resistencia, llora, evasión verbal (p.ej., ¡No!) verbaliza miedo y dolor (p.ej., ¡Me duele!)
Afrontamiento del niño	Respiración profunda, cuenta, Activo y constante a la hora de interactuar con una distracción(p.ej., libro, juguete, TV). Activo, conversa, asiente.	Interés o implicación mínima, breve o inconsistente por distraerse (p.ej., juguete, libro o TV) o por hablar. Asiente con una palabra o con respuestas cortas, dice sí con la cabeza.	Expresión y comportamiento de neutral a negativo; callado; pasivo; quieto, no se interesa por distraerse (p.ej., juguete, TV, libro) ni por hablar.
Padre/madre act. negativa	Expresión y conducta de neutral a positivas. Tranquilo; presente (p.ej., cerca del niño/a, mirando al niño/a o al profesional). Responde o se implica en distraer y hablar con el niño/a.	Comportamiento evasivo (p.ej., caminar de un sitio a otro, mirar alrededor). Muestra un comportamiento de ansiedad leve: lacrimoso pero no llora. No responde o no participa en las conversaciones; no distrae al niño/a. Habla del procedimiento con el profesional.	Excesiva seguridad: constantemente repite (p.ej., "todo está bien"); se disculpa o muestra un control inapropiado hacia el niño/a, lo critica (p.ej., "no actúes como un bebé"); Comportamiento ansioso: llora, suspira, hace muecas y comentarios ansiosos.
Padre/madre act. positiva	Se distrae y habla sin agitarse, dando opciones adecuadas para el niño, fomenta el afrontamiento, comportamiento útil y proactivo; elogios marcados (p.ej., "¡Muy bien!", "¡sigue así!")	Muy cerca del niño, contacto físico, da opciones adecuadas al niño, comportamiento reactivo, pero útil, responde y participa en la distracción, no habla del proceso, pero no distrae ni habla, alaba (p.ej., ¡Bien hecho!)	Expresión y comportamiento neutral a negativo Callado, quieto; no hay proximidad física con el niño/a.

Fuente: versión adaptada al español por la autora de la tesis con permiso del autor. Original de: Sadhasivam S, Cohen LL, Hosu L, Gorman KL, Wang Y, Nick TG, et al. *Real-time assessment of perioperative behaviors in children and parents: development and validation of the perioperative adult child behavioral interaction scale.* Anesth Analg 2010;110:1109–15.

1.5.4. State Trait Anxiety Inventory (STAI)

La escala STAI original de Spielberger y revisada por Guillén et al.⁸⁰ en 2011 es un cuestionario autoadministrado que evalúa la ansiedad en adultos. Consta de dos formularios de 20 preguntas cada uno, correspondiendo a los dos tipos de ansiedad que evalúa, la ansiedad como estado y la ansiedad como rasgo.

La ansiedad rasgo es el factor de personalidad que predispone a sufrir o no ansiedad, señala una propensión ansiosa de la persona con tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras. Este tipo de ansiedad implica diferencias entre las personas en su predisposición a responder a situaciones estresantes.

La ansiedad estado evalúa el estado emocional transitorio, es decir, la capacidad de percibir una situación específica como psicológicamente peligrosa o amenazante, esto está influenciado por la experiencia anterior de cada individuo. La forman todos aquellos factores ambientales que protegen o generan ansiedad.

Esta herramienta ha sido utilizada muchos de los artículos referenciados en esta tesis para evaluar la ansiedad de los padres. para ampliar información de este cuestionario y de su adaptación al español dirigirse al manual en español publicado por ediciones TEA^j.

^j Para ampliar información sobre la adaptación al español de esta herramienta ver: Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R. *Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI)*. 8ª ed. Madrid: TEA Ediciones; 2011. Versión original de: Spielberg C. *State-trait anxiety inventory for adults. Manual, Test, Scoring Key*, S.Set, Mind Garden: Redwood City, California 1983.

1.5.5. Induction Compliance Checklist (ICC)

Es una escala observacional que el grupo de Kain⁷³ elaboró en 1998 en el trascurso de un estudio aleatorio en el que se comparó la efectividad de la presencia de padres en la inducción de la anestesia frente a la administración de ansiolíticos preoperatorios.

Desde entonces numerosos estudios la han usado para evaluar las diversas estrategias prequirúrgicas utilizadas para mejorar la cooperación del niño durante la inducción⁸¹⁻⁸⁴.

La ICC es una lista de 11 comportamientos o conductas negativas o no deseables que puede presentar el niño durante la inducción de la anestesia. Tiene una puntuación de 0 a 10, siendo cero la puntuación en la cual el niño ha colaborado durante la inducción y no ha presentado ningún comportamiento de rechazo a la mascarilla facial. La herramienta obtuvo excelente fiabilidad intra e interobservadores. Los autores de la escala⁷³ relacionaron una pobre inducción con un ICC > 6, en esta puntuación el niño presentaba rechazo a la mascarilla quirúrgica y poca colaboración, y una inducción perfecta con un ICC = 0, en esta puntuación el niño colabora durante la aplicación de la mascarilla facial.

Algunos de los problemas que ha presentado esta herramienta es que es válida solamente para inducción inhalatoria, no para inducción endovenosa, ya que algunos de los comportamientos que lista en sus ítems es propio de una inducción inhalatoria y no endovenosa. Comportamientos como: gira la cabeza, no quiere la mascarilla o se quita la mascarilla con las manos son más propios de una inducción

inhalatoria y no endovenosa. Para salvar estos problemas algunos autores han modificado la herramienta eliminando algunos de sus ítems^{83,85}.

Esta escala al igual que la mYPAS puede ser evaluada de diversas formas. Como variable continua, su interpretación es que cuantos más comportamientos seleccionamos, mayor miedo, ansiedad y mayor es el rechazo que el niño hace a la aplicación de la mascarilla facial.

Varughese et al.¹⁷ propusieron dos tipos de corte diferente. En uno, la conducta de niño durante la inducción de la anestesia se categorizaba en colaborador / no colaborador, lo que correspondería con $ICC = 0$ vs $ICC > 0$. La otra categorización depende de la fuerza de la resistencia que ofrece el niño, así: $ICC = 0$, el niño colabora durante la inducción de la anestesia, $ICC \leq 4$, el niño ofrece resistencia leve, y por último $ICC > 4$, en la que niño ofrece comportamientos de rechazo como dar patadas, empujar y necesita restricción física. Esta última es la clasificación que hemos utilizado en nuestro trabajo.

El proceso de traducción, adaptación y validación al español de esta herramienta se puede leer en el Estudio III.

Escala de evaluación del comportamiento del niño de 2 a 12 años. ICC versión en español*.

Seleccionar los comportamientos observados durante la inducción de la anestesia.

La puntuación de la escala es la suma de los ítems seleccionados.

- Lloro, lágrimas en los ojos
- Gira la cabeza, no quiere la mascarilla
- Verbaliza negación, dice “no”
- Verbaliza miedo o preocupación: “¿Dónde está mi mamá?”, “¿Me dolerá?”
- Se quita la mascarilla con las manos, empuja con manos o pies a la enfermera o al anestesista.
- Se cubre la boca/nariz con las manos, se cubre la cara con los brazos
- Lloro histéricamente, chilla.
- Da patadas, golpea con las piernas/brazos, se aparta, lucha.
- Requiere sujeción física.
- Completamente pasivo, rígido o flácido.

Puntuación total=

Puntuación total = Suma de los ítems seleccionados (ICC=1 a 10); ICC=0, Inducción perfecta, no muestra comportamientos negativos, miedo o ansiedad.

* Versión en español adaptada con permiso del autor. Fuente original en inglés: Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter MB. *Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: which intervention is more effective?* Anesthesiology 1998;89:1147–56.

1.5.6. Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED)

Es una escala observacional desarrollada por Sikich y Lerman ⁸⁶ que evalúa el despertar del niño tras una anestesia general. Es una herramienta de 5 ítems con cinco posibles respuestas en una escala de 0 a 4. Es muy sencilla de utilizar y sus propiedades psicométricas arrojaron una fiabilidad de consistencia interna de la herramienta de 0,89, y un fiabilidad interjueces de 0,84 (95% intervalo de confianza, 0,76 - 0,90), evaluada con el Coeficiente de Correlación Intraclass.

Los valores de la herramienta que determinarían que un niño que se ha despertado de la anestesia con agitación postquirúrgica son de PAED ≥ 10 . Las puntuaciones de cada ítem se suman para obtener la puntuación total. El grado de agitación aumenta directamente con la puntuación.

Escala "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED) adaptada al español*.

Hora del despertar:	En absoluto	Sólo un poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
1. El niño mantiene contacto visual.					
2. Las acciones que hace tienen un propósito					
3. El niño está consciente con su entorno.					
4. El niño está agitado/inquieto.					
5. El niño está inconsolable/grita.					

*Versión adaptada al español por la autora de la tesis. Fuente original de: Sikich N, Lerman J. *Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale.* Anesthesiology 2004;100:1138–45.

Para calcular la puntuación de la escala hay que tener en cuenta que hay ítems inversos. Los ítems 4 y 5 puntúan de la siguiente forma: 0 = en absoluto, 1 = sólo un poco, 2 = bastante, 3 = mucho, 4 = muchísimo.

Los ítems 1, 2 y 3 puntúan al revés de la siguiente forma: 4 = en absoluto, 3 = sólo un poco, 2 = bastante, 1 = mucho, 0 = muchísimo.

Esta herramienta fue traducida y adaptada al español para los fines de este estudio utilizando las instrucciones de la Organización Mundial de la Salud⁷⁹. Se realizó la validez aparente de la herramienta con la observación del despertar posquirúrgico en 20 niños. Una enfermera experta en anestesia pediátrica y una enfermera en prácticas evaluaron la agitación posquirúrgica y consensuaron las diferencias conceptuales. A continuación se discutieron con el equipo investigador.

Esta escala fue evaluada por la enfermera de anestesia y resultó ser una herramienta eficaz para cuantificar la forma en que el niño se despertaba.

Capítulo 2

Estudios empíricos

2.1. INTRODUCCIÓN

Un niño se levanta por la mañana pero no puede desayunar porque no va a ir al colegio, no lo entiende. El padre está en casa porque no va al trabajo y el niño no lo entiende, sabe que algo pasa pero no sabe preguntar. Sabe que lo van a operar pero no sabe lo que eso significa. Y vienen los abuelitos también y eso ya es algo raro también. Y nos vamos al hospital. Y no vamos al cole. Y oigo a mi madre hablar de que me van a operar y que luego vendremos a casa. Y la mañana va transcurriendo hasta que llega al hospital, entonces una señora me dice que es la enfermera y que si se a que he venido al hospital y yo le digo que tengo muchas preguntas:::: y comienza el desfile de preguntas y de respuestas y me quedo más tranquilo, pero siguen mis dudas....estoy nervioso.... y la enfermera lo sabe, así que se sienta a mi lado y me explica lo que va a suceder a lo largo de la mañana, me explica lo de la mascarilla y como he de soplar por ella para hinchar el globo, y que mama o papa podrán venir conmigo a ayudarme a soplar. Y cuando el globo este grande me entrará sueño, pero allí estará papa o mama y me dormiré con ellos. Entonces la doctora me curará y me despertaré otra vez con papa y mama. Jugaré un rato con los otros niños que también han ido a soplar el globo y nos iremos a casa. Estaré una semana sin ir al cole y mama estará conmigo.

Esta pudiera ser la historia perfecta de un niño que ha pasado por una intervención quirúrgica en nuestra unidad. Ha estado nervioso si, pero la situación se ha manejado con destreza. No existe la angustia cero, eso es imposible, tampoco se pretende. No podemos engañar al niño pero tampoco hemos de dejar que la situación le desborde.

Necesitamos que el niño colabore, que se sienta el protagonista de su historia, de ese paréntesis en su vida. Hemos de conseguir que la situación anómala sea lo más placentera posible, sin traumas, sin efectos a corto o largo plazo.

Probablemente podrá pasar alguna vez más en su vida por quirófano, por tanto, la primera experiencia no ha de ser traumática o le quedará un marca difícil de borrar en la memoria.

Preparar al niño y a los padres para esta situación ha sido, como hemos dicho antes, el foco de multitud estudios.

De las intervenciones realizadas días antes de la cirugía tenemos las visitas preoperatorias, videos o trípticos antes de la cirugía, la información previa individualizada.

De las intervenciones realizadas el mismo día de la intervención tenemos dos grandes grupos las intervenciones farmacológicas y las no farmacológica. Presencia de padres versus no presencia padres. Musicoterapia, procedimientos ambientales, ansiolíticos con diferentes efectos y a diferentes dosis, distracción con médicos payasos, la televisión o los videojuegos, los voluntarios o el ambiente sosegado.

Todas las intervenciones son o pueden ser en potencia utilizadas con el fin de disminuir la ansiedad del niño sometido al estrés prequirúrgico. La dificultad radica en que actuación realizar cuando el abanico es tan amplio y los resultados por separado son a veces tan dispares.

Desde que en 2007 llegué en la Unidad de Cirugía Ambulatoria, la atención centrada en el niño y en familia ha ido cambiando. En estos momentos es difícil ver a un niño entrar a quirófano sin uno de sus progenitores, las enfermeras han asumido el control del cuidado integral, evaluando al niño emocionalmente e integrando en el día a día las herramientas a su alcance para disminuir al mínimo el trauma emocional que puede causar una intervención quirúrgica. Conscientes de

que el niño puede en el futuro requerir otros contactos con personal quirúrgico, médico o enfermero, la enfermera de la unidad asume su papel de líder y se implica en el cuidado emocional del niño y de sus padres. La experiencia en la detección del niño ansioso nos ha hecho entender que la evaluación de la observación diaria debe ser la máxima en nuestro departamento si queremos avanzar. Las cosas no se pueden hacer “porque siempre se han hecho así” , hay que evaluar la situación y aportar la mejor evidencia.

La práctica diaria me hizo observar que la valoración del niño ansioso no era igual en todas las enfermeras, algunas detectaban al niño con riesgo de tener una experiencia traumática durante la inducción anestésica y junto con el anestesiólogo se determinaba la necesidad de la medicación sedativa antes de entrar al quirófano, otras no detectaban el elevado riesgo emocional del niño y como consecuencia, el niño entraba en quirófano con un grado de estrés elevado, lo que provocaba en él comportamientos y conductas de rechazo durante la aplicación de la mascarilla quirúrgica.

Mientras se atiende al niño y a su familia, la enfermera recoge información, valora y hace diagnósticos, desarrolla planes para llevar a cabo las actividades adecuadas, inicia intervenciones y evalúa el efecto de las mismas. Durante los pocos minutos que se produce el primer contacto con el niño y su familia la enfermera experta perioperatoria de la unidad es capaz de determinar la ansiedad del niño, el estrés de sus padres y de pronosticar si el niño va a colaborar durante la inducción de la anestesia o no.

Sin embargo, no siempre se puede detectar al niño con elevados niveles de ansiedad, la pericia de la enfermera o el tiempo del que dispone a veces para la valoración juegan en contra. Y esta fue la idea que guió esta tesis, ¿cómo de

eficiente es la habilidad de la enfermera para detectar al niño ansioso?, ¿debemos dejar la evaluación emocional del niño a criterio individual de cada enfermera, del anestesiólogo o de los padres?, ¿existen en la literatura herramientas capaces de evaluar la ansiedad del niño?, ¿todos los niños necesitan ser premedicados? o ¿qué niños deben ser premedicados?.

Un niño ansioso porque necesita información requiere unas intervenciones diferentes de otro niño ansioso que lo que necesita es distracción u otro que lo que necesita es que tranquilicemos a sus padres. Así, encontrar ese equilibrio entre comportamiento de los niños y de sus padres e intervención a realizar implicaría un cambio conceptual de la forma en que enfocamos todo lo que rodea la intervención quirúrgica de un niño.

Como proveedores de salud hemos de minimizar al máximo los resultados negativos. Las experiencias traumáticas del momento quirúrgico promueven comportamientos negativos posquirúrgicos tales como: delirios, enuresis nocturna, cambios en la alimentación o en el patrón del sueño y a largo plazo, miedos hacia el personal sanitario o hacia el hospital como institución^{10,30}.

Lo primero que pensé fue en buscar una herramienta capaz de evaluar la ansiedad del niño, que fuera fácil y que sirviera para unificar criterios. Ya ningún niño dependería de qué enfermera estuviera con él antes de entrar a quirófano, todas detectarían su nivel de ansiedad y podrían actuar en consecuencia. Sin embargo, el primer obstáculo fue no encontrar en español ninguna herramienta válida y fiable que evaluara la ansiedad del niño.

Durante el primer semestre del 2013 se comenzó la búsqueda bibliográfica de herramientas útiles para evaluar la ansiedad del niño durante la inducción de la

anestesia. La idea de evaluar las estrategias que se empleaban en la unidad para disminuir la ansiedad preoperatoria y aumentar la cooperación del niño durante la inducción de la anestesia provocó esta búsqueda bibliográfica de herramientas válidas y fiables para evaluar el comportamiento durante la aplicación de la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia. Una de las medidas encontradas fue la "Induction Compliance Checklist" (ICC) y se solicitó permiso al Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del hospital para su validación.

Mientras la búsqueda bibliográfica seguía su curso, se reforzaba la idea de ampliar el formulario de recogida de datos a aquellas variables que íntimamente formaban parte de la ansiedad prequirúrgica y que nos proporcionarían una fotografía de la realidad de la evaluación de la ansiedad en nuestro departamento. Estas variables fueron:

La escala de evaluación de la ansiedad preoperatoria "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS).

La escala de evaluación de la ansiedad de los padres "State Trait Anxiety Inventory" (STAI).

La escala de evaluación de ansiedad y afrontamiento de padres y niños "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS) .

La escala de evaluación de la agitación posoperatoria "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED).

Se solicitó permiso al Dr. Zeev N. Kain y a su equipo para la traducción y adaptación al español de las escalas "Induction Compliance Checklist" (ICC) y "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS), al Dr. Senthilkumar

Sadhasivam para la traducción y adaptación al español de la escala "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS), a la Dra. Teresa Bobes para la utilización de la escala "Emotionality, Activity, Sociability Temperament Survey" (EAS) que ella y su equipo habían adaptado al español y por último se solicitó permiso a la Dra. Nanci Sikich para la traducción y adaptación al español de la escala "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED). De todos los autores obtuvimos los permisos excepto de la Dra. Sikich, que no obtuvimos respuesta, probablemente por que su mail de contacto difiere del que responde en los artículos publicados.

Cuando se obtuvo el permiso del CEIC la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) ya estaba traducida y retrotraducida al español, así como las escalas "Induction Compliance Checklist" (ICC), "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS) y "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED).

La recogida de datos fue de octubre a diciembre de 2013. La base de datos que se obtuvo de este trabajo fue tan exhaustiva que esta misma base ha sido la utilizada en los otros estudios que comprenden esta tesis.

Para alcanzar los objetivos se dividió el proyecto de tesis en cuatro estudios, uno de ellos publicado y el otro aceptado para publicación en la Revista Española de Anestesiología y Reanimación (REDAR), órgano científico de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.

En el Capítulo I se puede consultar la metodología empleada para la recogida de datos, los participantes, el procedimiento y las herramientas utilizadas, y una explicación ampliada de todas ellas.

El Estudio I es el análisis de la habilidad de la evaluación de la enfermera en detectar al niño con ansiedad en la sala de espera. La evaluación enfermera de la ansiedad es el criterio diagnóstico que se utiliza en nuestra unidad para determinar la necesidad de premedicar al niño antes de entrar a quirófano. Los niños que la enfermera predice en alto riesgo de sufrir una inducción anestésica traumática, es decir, de presentar comportamientos de no colaboración durante la aplicación de la mascarilla facial, son premedicados. Así, este primer estudio es la validez de criterio de esta evaluación.

El Estudio II es la revisión exhaustiva de la literatura que se realizó para encontrar herramientas válidas y fiables en español para evaluar los comportamientos, miedos, ansiedad en el niño durante la inducción de la anestesia.

El Estudio III es la traducción, adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas de una de las escalas utilizadas para evaluar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia, la "Induction Compliance Checklist" (ICC).

Por último, el Estudio IV es la traducción, adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas de una herramienta utilizada para evaluar la ansiedad del niño, no solo durante el momento de la aplicación de la mascarilla facial, sino también en la sala de espera, la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS).

Además, para los fines de esta tesis se han traducido y adaptado al español utilizando la metodología de traducción – retrotraducción dos herramientas más, la "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS) y la "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED). Ambas escalas se discutieron y consensuaron con el equipo de enfermeras de la unidad y se valoró la validez

aparente de las herramientas. En estos momentos se sigue trabajando en estas escalas para proporcionar a los investigadores y clínicos las herramientas necesarias en español y las más utilizadas en la literatura internacional para evaluar todas las fases del periodo quirúrgico pediátrico.

A continuación se exponen los cuatro trabajos que componen esta tesis. Como hemos comentado anteriormente todos ellos forman parte de la misma línea de estudio, aunque cada uno de ellos posea entidad propia.

Esta tesis es la recopilación de los estudios que he ido realizando desde que comencé mi camino como doctoranda de la Universidad de Salamanca. Aún queda mucho camino por recorrer, datos por explotar e ideas por desarrollar.

2.2. COMPILACIÓN DE ESTUDIOS

ESTUDIO I

**Evaluación enfermera de la ansiedad
prequirúrgica.**

2.2.1. Estudio I: Evaluación enfermera de la ansiedad prequirúrgica.

2.2.1.1. Introducción

El lugar que ocupa la enfermera, como proveedor de salud, dentro de los servicios sanitarios hace que este grupo profesional sea un elemento importante dentro de la evaluación de la calidad asistencial⁸⁷.

Una de las funciones que desempeña el personal enfermero de una unidad de cirugía ambulatoria pediátrica es disminuir el impacto emocional que supone la intervención quirúrgica para el niño y su familia.

Sin embargo, evaluar la ansiedad del niño no es sencillo, ya que se debe hacer en un corto espacio de tiempo y en pacientes de edades muy dispares. En los niños pequeños, o en aquellos que son incapaces de transmitir verbalmente su estado emocional, se realiza mediante la observación de los comportamientos y las conductas que manifiestan en su primer contacto con la enfermera.

La ansiedad no detectada o mal tratada antes de entrar a la inducción de la anestesia, puede provocar en el niño conductas de rechazo y de lucha durante la aplicación de la mascarilla facial, provocando lo que se denomina “inducción traumática”⁸⁸. En ella, el niño puede exhibir comportamientos como “dar patadas, cubrirse la cara con las manos o gritar”. Este tipo de comportamiento está directamente relacionado con episodios de delirio, agitación o el aumento de los requerimientos de analgesia durante el posoperatorio, así como la presencia de terrores nocturnos, enuresis o falta de apetito tras su alta hospitalaria⁸⁹.

Explicar los procedimientos adaptando la información a la edad del niño, realizar terapia con juegos o utilizar la distracción son algunas de las medidas que debe realizar la enfermera para minimizar el estrés del niño^{7,90}.

Desafortunadamente la evaluación de la ansiedad prequirúrgica pediátrica es un constructo difícil de medir, y el personal que atiende al niño evalúa su ansiedad basándose en su propio juicio, habilidad o experiencia^{28,44,91}.

En el estudio de Beringer et al.²⁸ se evalúa la incidencia de ansiedad y los problemas comportamentales que el niño podría presentar durante la inducción de la anestesia, así como la incidencia de agitación posquirúrgica. En este estudio los niños fueron premedicados con ansiolíticos sólo si el anestesiólogo observaba signos de ansiedad. Esta situación es la que ocurre en aquellas unidades quirúrgicas en las que la premedicación sedativa no está protocolizada, y dónde la ansiedad extrema del niño determina su administración.

MacLaren et al.⁹² realizaron un estudio observacional de 125 pares de madre-hijo para detectar la habilidad de los anesthesiólogos y de las madres para predecir la ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia. Los factores que estuvieron relacionados con las predicciones de ansiedad fueron la edad del niño y su ansiedad observada. Los autores concluyeron que las madres no eran buenas predictoras de la ansiedad de su hijo. Sin embargo, los anesthesiólogos expertos en anestesia pediátrica y los residentes que habían sido entrenados si fueron buenos predictores.

El propósito del presente trabajo es evaluar la habilidad de la enfermera de predecir la ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia en su práctica diaria.

2.2.1.2. Metodología

Participantes

El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria del Hospital de Sant Joan de Déu. Se seleccionaron un total de 81 niños en edades comprendidas entre 2 y 12 años. Se trataba de pacientes sanos ASA I y II que debían ser sometidos a una intervención quirúrgica en la unidad bajo anestesia general durante los meses de octubre a diciembre de 2013.

Los participantes de este estudio formaban parte de un estudio observacional más amplio que se estaba realizando en la unidad sobre el análisis de la ansiedad prequirúrgica en el niño. Este estudio ampliaba la observación del niño no solo en la sala de espera, sino en el resto de periodos perioperatorios: inducción de la anestesia, periodo posquirúrgico y recuperación hasta el alta del hospital. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de nuestro centro (C.I-PIC-72-14).

Procedimiento

Los niños fueron seleccionados el día de la intervención quirúrgica, durante la entrevista prequirúrgica, se les explicó el estudio a los padres y a los niños. Tras la autorización familiar mediante la firma del consentimiento informado se procedió a la recogida de datos: edad, género, historia de intervenciones quirúrgicas anteriores, ingresos hospitalarios previos y tipo de intervención a realizar.

Durante la entrevista preoperatoria con el niño y sus padres la enfermera valoró el nivel de ansiedad mediante la observación de las conductas del niño, clasificando al niño en una escala de dos ítems: no ansioso / muy ansioso.

Comportamientos y conductas de rechazo, estrés, negación, nerviosismo y evitación se calificaron como predictores de ansiedad durante la inducción de la anestesia. Si el niño observaba dichas conductas la enfermera lo calificaba como muy ansioso y junto con anestesiólogo de la unidad se pautaba el ansiolítico. En nuestra unidad no está protocolizada la premedicación y solo se administra al niño que lo requiere. Como sedación se utilizó midazolam oral 20-30 minutos antes de la intervención quirúrgica a una dosis de 0,2mg/kg.

No se modificó en ningún momento la dinámica habitual de la unidad. Todos los niños recibieron información de la intervención adaptada a su edad, fueron entrenados en el uso de la mascarilla y recibieron la actuación de los payasos o vieron la televisión, además, el padre o la madre pudieron entrar en la inducción de la anestesia si así lo deseaban.

Mientras el niño y sus padres esperaban a ser llamados para entrar a quirófano los padres completaron la escala "Emotional, Activity, Sociability Temperament Survey" (EAS) para medir el temperamento del niño y a continuación completaban la escala "State Trait Anxiety Inventory" (STAI) para evaluar su propia ansiedad.

La enfermera de la sala tras evaluar la ansiedad del niño según el criterio antes descrito, completó la escala mYPAS versión en español y la escala PACBIS versión en español. Ambas escalas evalúan la ansiedad del niño, y la PACBIS, además, evalúa la ansiedad de los padres.

Medidas de evaluación empleadas

1. La escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS)⁹ es una herramienta observacional que mide la ansiedad del niño en el preoperatorio. Está

formada por un listado de comportamientos divididos en 5 categorías: actividad, vocalización, expresividad emocional, estado de excitación aparente, relación con los padres. Tras su traducción y adaptación al español, la versión utilizada en este estudio obtuvo una excelente validez de contenido. Para más información sobre el proceso de traducción y adaptación al español de esta herramienta ver, 2.2.4. Estudio IV. Fiabilidad y validez de la escala de evaluación de la ansiedad preoperatoria "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS).

2. La escala "Emotionaly, Activity, Sociability Temperament Survey" (EAS), para evaluar el temperamento del niño. Este cuestionario que cumplimenta los padres evalúa cuatro componentes del temperamento del niño, actividad, emocionalidad, sociabilidad y timidez. El instrumento fue validado para la población española por Bobes et al⁷⁷.

3. La escala "State Trait Anxiety Inventory" (STAI). Es una herramienta autoadministrada que evalúa la ansiedad rasgo y ansiedad estado de los padres. Cada subescala consta de 20 ítems, que han de responderse en una escala tipo Likert de 4 puntos⁹³.

4. La escala "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS). Es una herramienta observacional que la completa el personal sanitario muy fácil de utilizar. Entre sus bondades se encuentra que en una misma herramienta podemos evaluar al par padre / madre - hijo / hija. La herramienta ha mostrado excelente correlación con otras escalas que evalúan los mismos constructos como la mYPAS y la ICC^{13,75}. La escala fue traducida y adaptada al español siguiendo el procedimiento de traducción y retrotraducción, y se realizó un grupo de discusión con un grupo de cinco enfermeras expertas perioperatorias de la unidad para valorar la validez aparente.

2.2.1.3. Análisis estadístico

La evaluación de la habilidad de la enfermera para predecir la ansiedad durante la inducción de la anestesia no había sido estudiada hasta la fecha, y teniendo en cuenta que este método es el empleado para la decisión de la administración de la sedación, se decidió evaluar la validez de criterio de la evaluación enfermera analizando los criterios de sensibilidad, especificidad y valor predictivo. Estos criterios se utilizan para cuantificar la capacidad de una prueba para clasificar correcta o incorrectamente a una persona, según la presencia o ausencia de una exposición o una enfermedad^{94,95}. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Índices evaluados en la valoración enfermera de la ansiedad prequirúrgica.

Índice evaluado	Definición	Fórmula
Sensibilidad o Fracción de Verdaderos Positivos (FVP)	Probabilidad de que un niño ansioso sea evaluado correctamente por la enfermera. La sensibilidad es la capacidad de la evaluación de la enfermera para detectar al niño ansioso.	$FVP = VP / (VP + FN)$
Especificidad o Fracción de Verdaderos Negativos (FVN)	Probabilidad de clasificar correctamente al niño no ansioso, es decir, capacidad de la evaluación enfermera de detectar al niño no ansioso.	$FVN = VN / (VN + FP)$
Valor Predictivo Positivo (VPP)	Si un niño es clasificado como ansioso, es la probabilidad de que $mYPAS > 30$.	$VPP = VP / (VP + FP)$

Valor Predictivo Negativo (VPN)	Si un niño es clasificado como no ansioso, es la probabilidad de que $mYPAS \leq 30$.	$VPN = VN / (FN + VN)$
---------------------------------	--	------------------------

Leyenda: VN: Verdaderos Negativos; VP: Verdaderos Positivos; FP: Falsos Positivos; VP: Verdaderos Positivos.

Según Pita y Pértegas⁹⁴ es necesario que la prueba a evaluar se compare con una medida válida y fiable. La escala de evaluación escogida como “gold standard” fue la modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS)⁹, y el punto de corte de la escala mYPAS para determinar al niño con ansiedad / sin ansiedad el que recomendaron sus autores. Así, se consideró un niño con ansiedad si la puntuación en la escala mYPAS era de ≤ 30 y niño con ansiedad una mYPAS > 30 .

Los datos se clasificaron en cuatro grupos según una tabla 2 x 2 (Ver Tabla 4), donde las filas recogieron los resultados de la evaluación de la enfermera, y las columnas la evaluación de la ansiedad evaluada con la escala mYPAS.

Tabla 4. Tabla 2x2: Evaluación enfermera vs mYPAS en la sala de espera

		mYPAS		Total
		≤ 30	> 30	
Niño ansioso según la enfermera*	No	VN	FN	VN+FN
	Si	FP	VP	FP+VP
Total		VN+FP	FN+VP	

VN: Verdaderos Negativos; VP: Verdaderos Positivos; FP: Falsos Positivos; VP: Verdaderos Positivos.

2.2.1.4. Resultados

En la Tabla 5 se resume la evaluación de la enfermera en la sala de espera y la evaluación de la ansiedad medida con la escala mYPAS.

Tabla 5. Ansiedad preoperatoria: mYPAS (≤ 30 ; > 30) versus evaluación enfermera en la sala de espera.

		mYPAS		Total
		≤ 30	> 30	
Niño ansioso según la enfermera*	No	30	28	58
	Si	2	21	23
Total		32	49	81

La habilidad de la enfermera de la sala de espera para determinar la ansiedad del niño que va a ser operado obtuvo una sensibilidad muy baja. La sensibilidad evalúa la probabilidad de que un niño ansioso, evaluado con la mYPAS > 30 , la enfermera lo califique como ansioso, el resultado obtenido fue del 43%.

La especificidad, o probabilidad de que un niño sea clasificado como no ansioso por la enfermera cuando en realidad no lo está (mYPAS ≤ 30), fue muy alta, del 94%.

El Valor Predictivo Positivo calcula la proporción de niños evaluados por la enfermera como ansiosos y que la evaluación de la ansiedad con la mYPAS dio positivo, así, de los 23 niños evaluados como ansiosos en la sala de espera por la enfermera, 21 obtuvieron una puntuación de mYPAS > 30 , es decir, la mYPAS también arrojó resultado de niño con ansiedad.

El Valor Predictivo Negativo calcula la probabilidad de que el niño no esté ansioso cuando el resultado de la mYPAS ≤ 30 , así, de los 58 niños evaluados por la enfermera como no ansiosos, solo 30 no lo estaban (mYPAS ≤ 30). Ver Tabla 6.

Tabla 6. Resultado de la sensibilidad y especificidad de la evaluación de la ansiedad (evaluada por la enfermera) en la sala de espera.

Índice evaluado	Corte de mYPAS 30
Sensibilidad	43%
Especificidad	94%
Valor Predictivo Positivo	92%
Valor Predictivo Negativo	52%

2.2.1.5. Discusión

El propósito de este trabajo ha sido evaluar la eficacia de la evaluación de la ansiedad en el niño, cuando este es valorado por la enfermera en la sala de espera, entendiendo esta evaluación como el criterio que se utiliza para administrar la premedicación. La validez de criterio de esta evaluación se ha realizado calculando los índices de sensibilidad y especificidad, y se escogió como medida de evaluación de la ansiedad preoperatoria la escala mYPAS.

La sensibilidad de la evaluación de la ansiedad de la enfermera en el preoperatorio fue del 43%, lo que nos muestra que hay muchos niños que están con ansiedad (mYPAS > 30) y no son detectados por la enfermera. Sin embargo, la

especificidad es muy elevada, lo que nos indica que los niños no ansiosos si fueron detectados por la enfermera con una probabilidad muy alta, del 94%.

Por otro lado, 21 niños de los de 23 clasificados por la enfermera como ansiosos, arrojaron una puntuación en la escala mYPAS de > 30 . Este dato demuestra que se diagnosticaron correctamente un 92% de los niños. Sin embargo, 30 niños de los 58 evaluados como no ansiosos por la enfermera tuvieron una puntuación de mYPAS ≤ 30 , por lo que solo el 52% de los niños evaluados correctamente por la enfermera como no ansiosos, arrojaron una puntuación total en la escala de ≤ 30 .

Aunque no estaban dentro de los objetivos de este estudio, las dos escalas observacionales utilizadas para evaluar la ansiedad del niño la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) y la "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS), han mostrado significación entre ellas¹³. Sin embargo, al igual que MacLaren et al.⁹² nuestros datos no aportan significación estadística entre la ansiedad observada del niño en la sala de espera y su temperamento, ni tampoco relación con la ansiedad de sus padres.

Cabe mencionar algunas consideraciones metodológicas sobre este estudio preliminar de la habilidad de la enfermera al evaluar la ansiedad del niño. Lo primero es que no se cambió en ningún momento la rutina diaria que se realizaba en la unidad, las enfermeras evaluaron la ansiedad del niño primero mediante su observación de los comportamientos del niño y después con la herramienta "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS), además, el estudio no se limitó solo a las enfermeras expertas de la unidad. Y la segunda, es que la evaluación de los índices de sensibilidad y especificidad se realizaron porque la administración de la premedicación se realiza en nuestra unidad teniendo en cuenta

el juicio experto de la enfermera perioperatoria. Sin embargo, ha sido un estudio exploratorio de esta habilidad dentro de la realidad diaria y son muchos los factores que pudieron influir en la decisión de la enfermera de predecir al niño con elevados niveles de ansiedad durante la inducción de la anestesia, por tanto, los datos se han de interpretar con cautela.

En este estudio hemos encontrado una serie de limitaciones relacionadas con las características propias de nuestro departamento donde las técnicas no farmacológicas para disminuir la ansiedad como el apoyo de los payasos, la ayuda de los voluntarios, la enseñanza en el uso de la mascarilla quirúrgica, la información de la intervención, la distracción con juguetes, la televisión, etc. convergen en un mismo espacio y por poco tiempo (en la sala de espera), por lo que tal vez se sobrevaloren o no tengan tiempo suficiente de actuar sobre el estado emocional del niño. Así, niños que probablemente estaban “poco ansiosos” pudieran beneficiarse de estas estrategias para adaptarse a la situación estresante que están viviendo, por lo que futuros trabajos deberían abordar el estudio de las estrategias no farmacológicas que se realizan en la unidad para disminuir la ansiedad del niño en la sala de espera.

Por otra parte, otro factor que debe tenerse muy presente es el de la capacidad de evaluación de los padres respecto de la predicción de ansiedad de sus hijos. En ocasiones los padres predijeron que sus hijos no estaban “nerviosos”, manifestando que el comportamiento que presentaba el niño en la sala de espera era el “normal”. En el estudio de MacLaren et al⁹² los autores demostraron que las madres no eran buenas predictoras de la ansiedad de su hijo. Sin embargo, no se ha evaluado en este trabajo, por lo que consideramos que futuros trabajos en esta

Línea de investigación evalúen también la predicción de los padres de la ansiedad de sus hijos.

Por último, hay que destacar que los valores utilizados en la escala mYPAS como “gold standard”, han sido los recomendados en la validación de la herramienta⁹, por tanto, los valores de sensibilidad y especificidad que han arrojado nuestros datos podrían variar si se modificaran los valores de normalidad de la escala mYPAS.

La evaluación de la enfermera solo se ha basado en el criterio (no ansiedad / ansiedad extrema) que fue el utilizado para determinar la administración o no de premedicación sedativa, y que el corte utilizado en la herramienta calificada como “gold standard” ha sido un valor de 30. Varughese et al.¹⁷ propusieron como punto de corte de ansiedad/no ansiedad una mYPAS > 40, por tanto, si el punto de corte de la herramienta utilizada como “gold standard” hubiera sido este, los valores de sensibilidad y especificidad se hubieran modificado, en concreto, la sensibilidad de la prueba hubiera aumentado sutilmente (43,6%) en detrimento de disminuir su especificidad (85,7%).

En general, la habilidad que hace la enfermera de predecir al niño ansioso es muy alta. Casi todos los niños que necesitaron ser premedicados fueron detectados por la enfermera y arrojaron a su vez elevadas puntuaciones de ansiedad. Sin embargo, la herramienta utilizada como “gold standard” detectó a más niños ansiosos de los detectados por la enfermera, pero a lo mejor esta afirmación tampoco es correcta ya que probablemente si fueron detectados como ansiosos pero no hasta el punto de precisar medicación sedativa según el juicio del profesional. Además pudiera ser que el tiempo también fuera en contra de la evaluación de la ansiedad, y la enfermera hubiera necesitado más tiempo para

valorar al niño del que dispuso. Es probable que la presión asistencial de una sala de cirugía limite el tiempo para preparar y entrevistar al niño y la familia. Kain et al.⁹⁶ sugieren la utilización de programas de preparación previa a la cirugía y dar oportunidad al profesional para poder estar más tiempo y preparar al niño y la familia. Futuros estudios deberían evaluar el tiempo del que dispone la enfermera perioperatoria para preparar al niño y su familia antes de la cirugía.

Puesto que en nuestro departamento confluyen técnicas farmacológicas y no farmacológicas, y, de que no todos los niños necesitan ser premedicados hay que ser muy cuidadosos a la hora de interpretar este estudio.

La evaluación de la ansiedad preoperatoria es un fenómeno difícil de medir en las unidades quirúrgicas cada vez más saturadas con un ritmo de trabajo que ocasiona que la evaluación de la ansiedad se realice bajo el criterio juicioso de los profesionales, de los padres o de ambos. Sin embargo, esto es habitual y algunos estudios afirman en sus protocolos que la administración de la medicación prequirúrgica se realiza teniendo en cuenta la evaluación de los profesionales^{17,21,91,97}.

2.2.1.6. Conclusión

En niños la evaluación de la ansiedad prequirúrgica es difícil por dos motivos: dependiendo de la edad, el niño es incapaz de verbalizar su estado de ansiedad pero, si el niño es mayor, la dependencia con sus padres puede a veces frustrar esa verbalización. La observación es la clave para evaluar este fenómeno, sin embargo, la observación tiene un componente de error subjetivo importante, ya que depende en gran medida de la pericia del observador y del tiempo del que se

disponga para observar, elemento este muy escaso en las unidades quirúrgicas con programas diarios muy extensos.

Solo hay dos formas de evaluar la ansiedad prequirúrgica en niños, con herramientas autoadministradas o con técnicas observacionales. Dentro de las técnicas observacionales tenemos además las observaciones sistemáticas y controladas, aquellas que listan los comportamientos para ser seleccionados, o las no sistemáticas y no controladas.

Las herramientas observacionales sistemáticas pueden ayudar a evaluar objetivamente la ansiedad ya que están formadas por un listado de los comportamientos y conductas que el niño puede mostrar ante la situación estresante que está viviendo.

Por todo lo anteriormente citado concluimos que la evaluación de la ansiedad en el niño demasiado pequeño para verbalizar su estado de ansiedad debe hacerse con herramientas observacionales válidas y fiables, que faciliten al personal sanitario que atiende a los niños la toma de decisiones.

ESTUDIO II

**Evaluación de los instrumentos empleados
para valorar la ansiedad prequirúrgica. Revisión
de la literatura.**

2.2.2. Estudio II. Evaluación de los instrumentos empleados para valorar la ansiedad prequirúrgica. Revisión de la literatura.

2.2.2.1. Introducción

Entre el 40% y el 60% de la población infantil que se somete a un proceso quirúrgico experimenta altos niveles de estrés y ansiedad¹¹. La necesidad de tener programas específicos para aliviar la ansiedad de los niños cobra especial interés si tenemos en cuenta los efectos adversos que se asocian a una elevada ansiedad preoperatoria⁹⁸.

Los niveles altos de ansiedad prequirúrgica están relacionados con altos niveles de ansiedad durante la inducción de la anestesia¹⁰, con el delirio postquirúrgico (con una incidencia del 12% al 13%)⁹⁹, con el incremento de las necesidades de analgesia postoperatoria¹², y con cambios en el comportamiento, como enuresis o falta de apetito que pueden observarse incluso meses después de la cirugía¹¹.

Para aliviar el estrés se han diseñado programas estratégicos que intentan minimizar el impacto emocional. La entrada de padres durante la inducción de la anestesia⁶³, la premedicación sedativa³³, diversas técnicas de distracción^{23,100}, la ayuda de los payasos⁵² o la musicoterapia¹⁰¹ son algunas de estas estrategias. Ya que la inducción anestésica es el momento más estresante del perioperatorio¹⁹, estimar la ansiedad en este periodo puede ser determinante para predecir la respuesta del niño en el postoperatorio. Reducir el estrés perioperatorio mejora la experiencia quirúrgica tanto del niño como de la familia¹⁵⁻¹⁰².

En la literatura analizada hemos encontrado varias revisiones sobre la

utilidad de las escalas de evaluación en el contexto perioperatorio: en la agitación postquirúrgica⁸⁶, en la repercusión de las estrategias no farmacológicas durante el perioperatorio³⁷ y en la predicción del despertar anestésico¹⁰³.

El objetivo principal de este trabajo ha sido realizar una revisión de la literatura para identificar las escalas que evalúan el comportamiento, conducta o ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia. El objetivo secundario ha sido la exploración de la literatura sobre este ámbito publicada en castellano.

2.2.2.2. Valoración psicométrica de las escalas: Fiabilidad y validez.

Para valorar los instrumentos se tomó como referencia los términos de fiabilidad y validez ya que son las dos características métricas esenciales para calcular la precisión de un instrumento^{104,105}.

Fiabilidad.

La fiabilidad es la propiedad que designa la constancia y precisión de los resultados que obtiene el instrumento al aplicarlo en distintas ocasiones. En otras palabras, es la proporción de variabilidad entre sujetos u objetos y, la habilidad de la medida de diferenciarlos¹⁰⁶.

Kottner et al.^{106,107} distinguen entre fiabilidad y acuerdo, definiendo acuerdo como el grado en que las puntuaciones son idénticas. Ambos conceptos son importantes ya que nos proporcionarían información sobre la calidad de la medida. El diseño del estudio para examinar ambos conceptos es el mismo.

Acuerdo interobservadores/ fiabilidad: Diferentes observadores, usando la misma escala, clasificación, instrumento o procedimiento evalúan los mismos sujetos u objetos.

Acuerdo intraobservadores / fiabilidad: también denominado test-retest. El mismo observador, usando la misma escala, clasificación, instrumento o procedimiento evalúa los mismos sujetos u objetos.

Fiabilidad y acuerdo no son propiedades fijas de la herramienta, sino que es el producto de la interacción entre las herramientas, los sujetos/objetos y el contexto en el que se ha llevado a cabo la evaluación. Se ven afectadas por las características de los observadores y la muestra, el tipo de instrumento y el proceso de administración o el modelo estadístico elegido.

Validez.

La validez determina en qué grado un instrumento mide aquello para lo que ha sido diseñado. Los estudios de validación son test de hipótesis, por ejemplo: si las puntuaciones difieren entre grupos, o cambian en respuesta a una intervención.

Para Streiner y Kottner¹⁰⁸ no existen diferentes tipos de validación, sino diversas formas de validación de un instrumento, todas ellas acumularían evidencia de la validez del instrumento.

La *validez de contenido* asegura que los ítems escogidos son los adecuados y abarcan todas las dimensiones del fenómeno de estudio. Una de las formas en que se puede evaluar este índice es mediante el Índice de Validez de Contenido (IVC), este índice centra su atención sobre el acuerdo en la relevancia del ítem más que en la consistencia de las puntuaciones. El IVC es pues un indicador basado en la valoración realizada por los evaluadores expertos acerca de la pertenencia de los ítems.

La *validez de criterio* es el grado de correlación entre el instrumento a validar y otro considerado por los expertos en el tema como “gold standard”. Si no existiera “gold standard” habría que valorar la validez de criterio con algún instrumento que sirviera como medida comparable. Hablamos de *validez concurrente* (si la

evaluación con la otra escala se hace en el mismo momento) o *validez predictiva* (cuando la medición se compara con futuros resultados evaluados con otras escalas).

Por último, la *validez de constructo* hace referencia a si las observaciones contenidas en una herramienta de medición son una representación válida de la construcción objeto de la investigación.

Al igual que la fiabilidad y el acuerdo, la validez no es propiedad fija de la herramienta, por tanto, una escala que puede ser válida para un grupo de sujetos bajo ciertas circunstancias puede no ser válida para otros grupos o evaluadas en otras situaciones¹⁰⁸.

2.2.2.3. Metodología

En diciembre de 2013 se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos: MEDLINE, Web of Knowledge, COCHRANE, CINHAL, EMBASE, CUIDEN, MEDES e IBECS. Se amplió la búsqueda a la base de datos de tesis doctorales en español TESEO. Utilizando la misma estrategia se realizó una segunda revisión en septiembre de 2014.

Se utilizaron varias combinaciones de los términos siguientes en castellano e inglés: preoperatorio, inducción, anestesia, evaluación, escalas, comportamiento, ansiedad y pediatría. No se restringió por año de publicación.

Se incluyeron aquellos trabajos que evaluaban las actividades realizadas en el preoperatorio para disminuir la ansiedad y mejorar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Estos estudios, además, debían emplear una escala para medir los resultados durante la inducción de la anestesia que permitiera valorar la idoneidad o no de la actividad propuesta en el preoperatorio.

Para la revisión de los artículos se creó una plantilla que recogió: autor, año,

país, edad de los participantes, objetivo principal del estudio, diseño del estudio, escala utilizada para evaluar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia, tipo de inducción (endovenosa/inhalatoria) y si los autores referían la validez y la fiabilidad de la escala utilizada y los resultados.

2.2.2.4. Resultados

Se revisaron todos los artículos que utilizaron como medida de resultado una escala que evaluara la ansiedad, la cooperación, el miedo o el estrés del niño durante la inducción de la anestesia. Se incluyeron también algunos de los artículos citados en las referencias bibliográficas. Después de eliminar duplicados, se localizaron 82 documentos, de los cuales 31 se descartaron por no utilizar las escalas para los fines propuestos en esta revisión, porque eran artículos de revisión sobre la ansiedad prequirúrgica, o por utilizar escalas útiles sólo para valorar la ansiedad en la sala de espera pero no durante la inducción^{13,75,109}. En los 51 artículos finalmente analizados se detectaron un total de ocho instrumentos.

A continuación se detallan las escalas encontradas y sus características psicométricas para la población en la que la medida fue válida y fiable. La Tabla 7 muestra sus propiedades tal y como las describen sus autores.

Yale Preoperative Anxiety Scale: YPAS

La YPAS es una escala observacional desarrollada por Kain et al.⁷⁴ en 1995 para estimar la ansiedad preoperatoria. Los autores grabaron, durante su estancia en la sala de operaciones, los comportamientos de 58 niños de 2 a 6 años. Las 21 conductas observadas fueron distribuidas en 5 categorías: “actividad”, “expresividad emocional”, “estado de aparente excitación”, “vocalización” y “relación con los adultos”. La fiabilidad intra e interobservadores obtuvo una concordancia excelente.

Se utilizó una escala visual de ansiedad para valorar la validez.

Modified Yale Preoperative Anxiety Scale: mYPAS

Kain et al.⁹ modificaron la YPAS en 1997 para que pudiera medir la ansiedad de los niños de 2 a 12 años durante todo el preoperatorio: sala de espera, camino a la sala de operaciones, entrando en la sala de operaciones y en la aplicación de la mascarilla facial. La mYPAS es una lista de 22 ítems distribuidos en cinco categorías: “actividad”, “vocalización”, “expresividad emocional”, “estado de aparente excitación” y “relación con los padres”. Cada categoría consta de un listado de comportamientos relacionados entre ellos, el más representativo observado en cada una de las cinco categorías es la puntuación para esa categoría. El rango de la puntuación de la mYPAS va de 23,3 a 100, el umbral para considerar a los pacientes con ansiedad es >30.

La herramienta mostró excelente fiabilidad intra e interobservadores y buena validez concurrente. Para la validez de constructo se evaluó la mYPAS en tres momentos perioperatorios: al entrar en la sala de espera, a la entrada en la sala de inducción y en la aplicación de la mascarilla facial.

Induction Compliance Checklist: ICC

La escala ICC fue diseñada en 1998 por Kain et al.⁷³ para describir el comportamiento de los niños durante la inducción de una anestesia inhalatoria. Contiene una lista de 11 conductas que el niño puede desarrollar cuando se le acerca la mascarilla facial durante la inducción. La puntuación oscila entre 0 y 10, siendo cero cuando el niño colabora y no muestra conductas de rechazo a la mascarilla facial y diez es la peor respuesta esperada. A mayor puntuación de la

escala ICC mayor es el rechazo que el niño ofrece a la mascarilla quirúrgica. Los autores recomendaron considerar como anestesia traumática una puntuación de 6 o más.

Para el proceso de validación de la escala los autores grabaron la inducción de 48 niños. Un anesestesiólogo y un psicólogo examinaron las grabaciones, observándose un excelente grado de acuerdo.

Children's Emotional Manifestation Scale: CEMS

La CEMS es un instrumento validado por Li et al.¹¹⁰ en 2005 para evaluar el comportamiento de niños chinos de 7 a 12 años antes de los procedimientos médicos estresantes y antes de la cirugía. Consta de 5 dominios: "vocalización", "actividad", "interacción", "expresión facial" y "nivel de cooperación". Cada dominio contiene a su vez 5 niveles de respuesta según intensidad del comportamiento observado. La puntuación total del instrumento oscila de 5 a 25, indicando las puntuaciones más altas, comportamientos o conductas emocionales negativas. La CEMS obtuvo buenos resultados psicométricos de validez y fiabilidad.

Pediatric Anesthesia Behavior Score: PAB

Publicada en 2014 por Beringer et al.⁸⁵, es un instrumento que puntúa de 1 a 3 los comportamientos que el niño puede presentar durante la inducción de la anestesia. El niño puntúa uno si colabora durante la inducción, dos si el niño llora o muestra alguna conducta evasiva pero acepta y, tres, si el niño lucha, se resiste y precisa restricción física.

La validación de esta escala se realizó en el transcurso de un estudio observacional en un total de 102 niños ingleses en edades comprendidas de 2 a 12

años, que iban a ser intervenidos de extracciones dentales bajo anestesia general endovenosa. Los autores utilizaron la mYPAS y la ICC modificada para evaluar la validez concurrente.

La validez predictiva se evaluó examinando la correlación de la PAB con la escala de agitación posquirúrgica, Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED)⁸⁶ y con la escala de comportamientos desadaptativos posquirúrgicos, Post-Hospitalization Behavior Questionnaire (PHBQ)¹¹¹. La fiabilidad del instrumento obtuvo una excelente concordancia.

Modified Yale Preoperative Anxiety Scale- Short Form :mYPAS-SF

Ante la necesidad de simplificar la recogida de datos en las investigaciones sobre la ansiedad prequirúrgica en niños, en 2014 Jenkins et al.⁷⁶ publicaron la versión corta de la escala mYPAS (mYPAS-SF). En este estudio se muestra el proceso estadístico usado para la creación de la nueva escala, con la eliminación de la categoría “relación con los padres” y la medición de la ansiedad del niño en dos momentos del preoperatorio: en la sala de espera y durante la aplicación de la mascarilla anestésica.

Los ítems de la mYPAS-SF se distribuyen igual que su predecesora, sin embargo al eliminar una categoría pasa a tener 18 ítems. El rango de la puntuación va de 22,7 a 100, indicando elevadas puntuaciones mayor ansiedad.

Otras escalas encontradas

En 1990 Bevan et al.⁶⁶ estudiaron el comportamiento de los niños durante la inducción de la anestesia adaptando la escala Global Mood Scale (GMS), validada

originalmente para evaluar el comportamiento del niño durante la inyección intramuscular. Este instrumento observacional de 7 ítems mostró poseer buena fiabilidad interobservadores.

Arai et al. en 2007⁶¹ utilizaron una escala propia de tres ítems para determinar la resistencia que ofrecía el niño a la mascarilla quirúrgica: acepta la máscara, se resiste mínimamente y lucha.

En España, Sánchez et al. en 2010⁸⁸ y Soliveres et al. en 2011¹¹² valoraron la calidad de la anestesia según la conducta que el niño mostraba ante la mascarilla facial: 1) inducción anestésica suave, definida como “el niño respira a través de la mascarilla facial sin llorar ni luchar”, 2) inducción anestésica moderada en la que “el niño muestra resistencia verbal, llora, grita o muestra resistencia no verbal que no requiere restricción física, como movimiento de la cabeza o intentar coger la mascarilla con las manos pero sin quitársela” y 3) inducción anestésica traumática, en la que “el niño muestra resistencia que requiere contención física para mantener la mascarilla facial bien posicionada”.

Tabla 7. Propiedades psicométricas de las escalas de evaluación de ansiedad pediátrica utilizadas en el preoperatorio.

Escala	Autor	Descripción estudio	Inducción anestésica	Validadefiabilidad	Método	Propiedades psicométricas*
YPAS	Kain 1995	N=58 EUA 2 a 6 años	Inhalatoria	Fiabilidad interobservadores	Acuerdo entre Anestésista y psicólogo	Coefficiente correlación Kappa en T3: 0,66 a 0,94 y en T4: 0,68 a 0,84 Coefficiente correlación Kappa T3: 0,66 a 0,91 y en T4: 0,68 a 0,84 Coefficiente correlación de Pearson en T3: 0,59 y en T4: 0,63 Coefficiente correlación de Jaspren en T3: 0,61 y en T4: 0,64 Coefficiente correlación Kappa interobservadores de 0,68 a 0,86.
mYPAS	Kain 1997	N=51 EUA 5 a 12 años	Inhalatoria	Fiabilidad intra e interobservadores	Acuerdo entre observadores	Coefficiente correlación Kappa Intraobservadores: 0,63 a 0,90 Coefficiente correlación interclase 0,79 Post hoc análisis
ICC	Kain 1998	N=36 EUA 1 a 9 años	Inhalatoria	Validadefiabilidad Validadefiabilidad de constructo	mYPAS/STAIc Comparación de los valores mYPAS en diferentes fases del preoperatorio	Coefficiente correlación interclase el observador uno (0,998; p=0,01) y el observador dos de (0,995; p=0,01) . La concordancia interobservadores : 0,978; p=0,01 No describe Coefficiente correlación Pearson
CEMS	Li 2005	N=82 China 7 a 12 años	No hay información	Validadefiabilidad Validadefiabilidad de contenido Validadefiabilidad de constructo	Sesiones de grupo: anestésistas y psicólogos VAS ansiedad/VAS dolor 6 enfermeras expertas evaluaron los ítems en una escala con cuatro opciones (desde 1= no relevante a 4=muy relevante) CEMS/SAS	Índice de Validez de Contenido (CV)=95% Coefficiente de correlación de Pearson: 0,76 Coefficiente de correlación interclase: 0,96
PAB	Beimger 2014	N=102 Inglaterra 2 a 12 años	Endovenosa Inhalatoria	Consistencia interna Validadefiabilidad de contenido Validadefiabilidad concurrente Validadefiabilidad predictiva Fiabilidad interobservadores	Correlaciones entre los ítems Discusión entre cuatro especialistas en anestesia pediátrica. PAB/mYPAS PABI/CC PAB/PAED PABI/PHBQ Anestesiólogo/enfermera de anestesia	Coefficiente Alpha de Cronbach 0,92 Coefficiente de correlación de Spearman: 0,672 Coefficiente de correlación de Spearman: 0,765 Análisis de varianza de Kruskal-Wallis P=0,031 Chi-cuadrado: P=0,034 Coefficiente Kappa : 0,886

*Propiedades psicométricas de las escalas en los diferentes momentos preoperatorios: T1:Sala de espera;T2:Traslado a la sala de operaciones;T3:Entrada a la sala de inducción o quirófano;T4:Aplicación de la máscara facial.**Abreviaturas de las escalas: **YPAS** (Yale Preoperative Anxiety Scale); **mYPAS** (YALE modificada);**ICC** (Induction Compliance Checklist);**CEMS** (Children’s Emotional Manifestation Scale);**PAB** (Pediatric Anesthesia Behavior Score); **VAS**(Visual Analog Scale); **STAIc**(State Anxiety Scale for Children);**SAS**(State Anxiety Scale);**PAED**(Pediatric Anesthesia Emergence Delirium);**PHBQ**(Post Hospitalization Behavior Questionnaire).

2.2.2.5. Discusión

Para evaluar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia se encontraron un total de ocho herramientas observacionales^{9,61,66,73,74,76,85,110}.

Estas escalas pueden ser útiles para el personal perioperatorio, ya que con ellas se puede valorar si las estrategias realizadas antes de la intervención quirúrgica han favorecido una inducción menos traumática con un niño más colaborador.

La ICC creada para valorar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia⁷³ es una escala muy sencilla de usar y muy versátil. Al ser un listado de comportamientos, algunos autores la han utilizado para determinar la ansiedad en el niño durante la inducción de la anestesia²⁶.

Ciertos comportamientos listados en esta escala se aprecian solo durante una inducción inhalatoria, como “gira la cabeza cuando se le acerca la mascarilla” o “se cubre la boca y la nariz con las manos y los brazos”, por lo que varios artículos de esta revisión han modificado la herramienta para adaptarla a la realidad de la sala de inducción^{82,83,113}.

El punto de corte también se ha ido modificando. Una inducción precaria fue considerada por los autores originales de la herramienta como aquella que presentaba puntuaciones mayores de seis⁷³, sin embargo, Varughese et al.¹⁷ sugirieron otra interpretación: inducción complaciente cuando el niño colabora durante la inducción de la anestesia sin ofrecer resistencia (ICC = 0), inducción moderada (ICC < 4) e inducción deficiente (ICC ≥ 4). La inducción deficiente esta caracterizada por la aparición de unas determinadas conductas, como “llora histéricamente, chilla” o “da patadas, golpea con las piernas/brazos” y “requiere

restricción física”. Desde que se propuso esta clasificación otros autores han utilizado estas mismas categorías^{26,91}.

Otra de las escalas utilizadas para evaluar la ansiedad durante la inducción de la anestesia es la mYPAS⁹. En sus cinco dimensiones engloba los comportamientos indicativos de ansiedad en el niño de 2 a 12 años durante el periodo perioperatorio^{9,74}. Los autores originales de la escala propusieron como punto de corte para considerar a un niño ansioso, aquel que sumaba una puntuación total de >30, sin embargo Varughese et al.¹⁷ también consideraron cambiar el punto de corte de esta herramienta. Así, un niño con una puntuación inferior o igual a 40 fue calificado como “niño sin ansiedad” y una puntuación mayor de 40 como “niño con ansiedad”.

La última modificación de esta escala, la mYPAS-SF⁷⁶ puede ser útil cuando la entrada de padres en la inducción de la anestesia no es posible. Aunque la tendencia va cambiando muy lentamente, no en todos los hospitales es posible la presencia de los padres en la inducción de la anestesia, y en los que es permitida, los resultados de esta intervención sobre la ansiedad del niño son contradictorios^{65,69,114}.

La escala CEMS¹¹⁰ y la PAB⁸⁵ poseen buenas propiedades psicométricas y se muestran muy fáciles de aplicar e interpretar. Sin embargo, hasta la fecha no hemos encontrado estudios que las utilicen, exceptuando los publicados por el mismo grupo de investigación. La CEMS es una herramienta para medir no solo la ansiedad en el periodo de la inducción de la anestesia sino que sus cinco dimensiones servirían para documentar la respuesta emocional del niño y determinar la efectividad de las intervenciones preoperatorias. Por el contrario, la PAB describe el comportamiento del niño en una sencilla herramienta de uno a tres, según su resistencia a la mascarilla. Puesto que los comportamientos que describe

no diferencia entre anestesia endovenosa o inhalatoria puede usarse en ambos tipos de inducción anestésica.

2.2.2.6. Conclusión

Podríamos decir que intentar minimizar el impacto que produce la aplicación de la mascarilla facial en el niño es un reto para el personal de quirófano. De las escalas encontradas, la ICC, con 11 ítems, es la más utilizada para medir el comportamiento del niño durante una inducción inhalatoria. Sin embargo, la modificación de esta herramienta en muchos de los estudios encontrados o su utilidad solo durante una inducción inhalatoria ha promovido la creación de otras escalas alternativas, como la PAB⁸⁵, que puede utilizarse tanto en inducción inhalatoria como endovenosa y es más sencilla de completar al contener solo tres ítems.

De los instrumentos con capacidad para poder estimar la ansiedad en varios momentos del perioperatorio, la mYPAS⁹ es la más utilizada, aunque algunos autores opinan que es difícil de calcular¹⁰⁹. La CEMS¹¹⁰, más fácil de aplicar y de valorar puede ser una opción. Estas herramientas, además, pueden aportarnos una ventaja adicional, ya que al estimarse la ansiedad del niño antes y después de la intervención estratégica propuesta, algunos autores consideran que puede aumentar la potencia estadística del estudio^{9,115}.

Por último, no hemos encontrado para el contexto cultural español ninguna herramienta que podamos utilizar para determinar la ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia. Sin embargo, utilizada en los trabajos españoles^{88,112} y diseñada para la evaluación de la calidad de la anestesia, podría ser una alternativa para medir el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia, ya que cada ítem de la herramienta se define en función de la conducta observada.

ESTUDIO III

**Fiabilidad interobservadores y validez
aparente de la escala "Induction Compliance
Checklist" (ICC).**

2.2.3. Estudio III. Fiabilidad interobservadores y validez aparente de la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC).

2.2.3.1. Introducción

La inducción de la anestesia es el momento más estresante para el niño de todo el periodo perioperatorio⁷³. Sin embargo, el comportamiento o conducta que el niño pueda mostrar en este momento depende de múltiples factores, entre los que podemos destacar el grado de ansiedad, el temperamento y las experiencias previas o la edad¹⁷. No hay que olvidar tampoco que la ansiedad de los padres también es un factor importante a tener en cuenta. Se ha demostrado que un padre con elevado nivel de ansiedad puede predecir que su hijo tenga una inducción de la anestesia traumática²⁰.

Todas estas variables pueden modificar el comportamiento del niño en el momento de la inducción de la anestesia. Como hemos comentado en anteriores apartados, para mejorar el bienestar del niño y de su familia se han utilizado diversas técnicas como la administración de ansiolítico³⁴, la presencia de los padres en el momento de la inducción⁶⁵, payasos⁵², musicoterapia¹⁰¹, información de la intervención¹¹⁶, etc.

Para evaluar si estas u otras estrategias preoperatorias son eficaces en la disminución de la ansiedad en el niño, es necesario poder medir la ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia.

La única herramienta que hemos encontrado en español es la escala de tres ítems de Soliveres et al.¹¹². Estos autores evaluaron la calidad de la anestesia según las conductas o comportamiento que el niño experimentaba cuando se le aplicaba la mascarilla facial. Su escala observacional de tres ítems define una Inducción anestésica suave si el niño respira a través de la mascarilla facial sin llorar ni luchar. Una Inducción anestésica moderada cuando el niño muestra resistencia verbal, llora, grita o muestra resistencia no verbal que no requiere sujeción física, como movimiento de la cabeza o intentar coger la mascarilla con las manos pero sin quitársela, y por último una inducción anestésica traumática cuando el niño muestra resistencia que requiere reducción física para mantener la mascarilla facial bien posicionada. Sin embargo este estudio no muestra los datos de fiabilidad o validez de esta herramienta.

En lengua anglosajona la evaluación de este periodo quirúrgico ha sido ampliamente estudiada. El grupo de Kain⁷³ elaboró su primera escala de medición del comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia, la "Induction Compliance Checklist" (ICC) en el trascurso de un estudio aleatorio en el que se comparó la efectividad de la presencia de padres en la inducción de la anestesia frente a la administración de ansiolíticos preoperatorios.

Desde entonces numerosos estudios la han usado para evaluar las diversas estrategias prequirúrgicas utilizadas para mejorar la cooperación del niño durante la inducción de la anestesia⁸¹⁻⁸⁴.

El objetivo de este estudio fue traducir, adaptar y determinar las propiedades psicométricas para la creación de la versión en español de la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC).

2.2.3.2. Metodología

Participantes y procedimiento

Tras recibir la aprobación del Comité de Ética e Investigación Clínica del hospital de Sant Joan de Déu (PIC-57-13) un total de 110 niños (niñas y niños) de 2 a 12 años fueron reclutados para el estudio. Todos se operaron en la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria y evaluados con un riesgo anestésico ASA I y II. La recogida de datos se realizó durante los meses de octubre a diciembre de 2013. El día de la intervención los padres eran informados que en la unidad se estaba realizando un estudio observacional para evaluar los comportamientos de los niños durante la inducción de la anestesia. Uno de los padres firmó el consentimiento informado y los niños dieron su consentimiento verbal para la grabación en video del momento de la inducción. Los padres que no entendieran bien el español fueron excluidos.

En la sala de espera los padres evaluaron el temperamento de sus hijos con la escala "Emotionality, Activity, Sociability Temperament Survey" (EAS) y su propia ansiedad con la escala "State Trait Anxiety Inventory" (STAI). La enfermera perioperatoria evaluó la ansiedad del niño con la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) y la escala "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS).

En el quirófano el anestesiólogo evaluó la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC).

Las escalas referidas pueden revisarse en el apartado Herramientas del Capítulo I.

2.2.3.3. Análisis estadístico

Se categorizó la herramienta en tres ítems, y para valorar la fiabilidad interobservadores de la escala ICC se determinó el índice Kappa⁷⁰ entre las evaluaciones independientes de los observadores 1 y 2 de las grabaciones de la inducción de la anestesia. Para la interpretación de los valores de Kappa se tomó como referencia los valores que propone Altman⁷¹. Se consideró una concordancia pobre si el resultado era $< 0,20$; débil entre $0,21$ y $0,40$; moderada entre $0,41$ y $0,60$; buena entre $0,61$ y $0,80$ y muy buena entre $0,81$ y 1 . Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach para examinar la fiabilidad de consistencia de la herramienta. Se utilizó el coeficiente de correlación Interclase para evaluar la fiabilidad total de la medida.

Medidas utilizadas

Induction Compliance Checklist (ICC)

Fue diseñada en 1998 por Kain et al.¹¹⁷ para describir el comportamiento de los niños durante la inducción de una anestesia inhalatoria. Contiene una lista de 11 conductas que el niño puede presentar cuando se le aplica la mascarilla facial durante una inducción anestésica inhalatoria.

Para el proceso de validación de la herramienta los autores grabaron la inducción de 48 niños. Un anesestesiólogo y un psicólogo examinaron las grabaciones, observándose un excelente Índice de Correlación Interclase entre los observadores ($r = 0,978$; $p < 0,01$).

La puntuación de la herramienta oscila entre 0 y 10, siendo 0 cuando el niño colabora y no muestra conductas de rechazo a la mascarilla facial y 10 es la peor

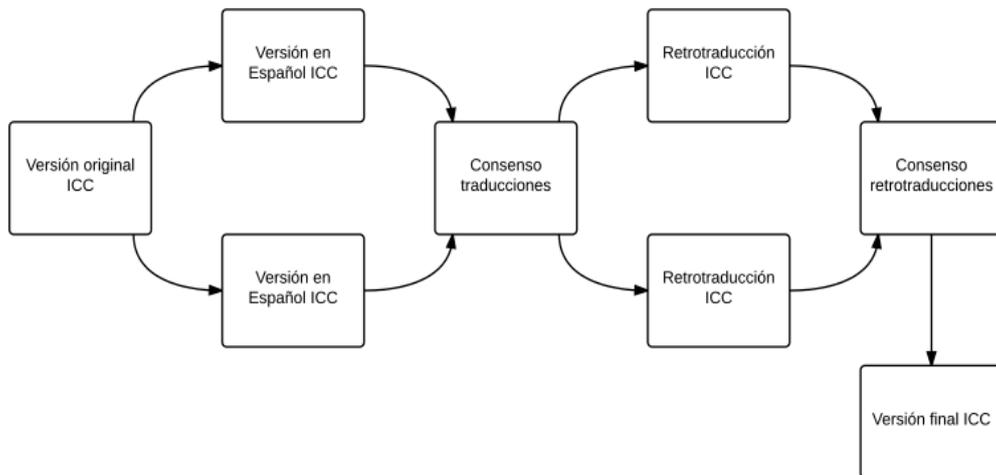
respuesta esperada. A mayor puntuación de la escala ICC mayor es el rechazo que el niño ofrece a la mascarilla quirúrgica.

Procedimiento de traducción y adaptación de la escala ICC

La ICC fue adaptada al español previo contacto con los autores de la herramienta⁷³ mediante el procedimiento de traducción y retrotraducción, ver

Figura 2. No hubieron discrepancias ni en las traducciones ni en las retrotraducciones.

Figura 2. Proceso de traducción y adaptación de la escala ICC.



El listado de conductas y comportamientos que puede presentar el niño durante la inducción de la anestesia fue finalmente consensuado por un equipo quirúrgico experto formado por enfermeras y anestesiólogos pediátricos con más de 15 años de profesión.

Estudios de validación y fiabilidad de la escala ICC

Se valoró la validez lógica o aparente de la herramienta. La validez aparente es el grado en que los ítems de un cuestionario, partes de él o un ítem, miden de modo lógico o refleja adecuadamente lo que quiere medir^{95,105}. Para ello se llevó a cabo un estudio preliminar, en el que un equipo quirúrgico compuesto por una enfermera y un anestesiólogo expertos en pediatría cumplimentaron la escala ICC versión traducida a una muestra de 10 niños. El último ítem fue el que produjo más controversia puesto que ninguno de los diez niños evaluados en el estudio preliminar de la herramienta puntuó ese ítem. En español se tradujo como “Completamente pasivo, rígido o flácido”, sin embargo, la experiencia indicaba que algunos niños si presentaban esa conducta, por tanto, se decidió no eliminar de la medida para ver como se comportaba en el resto de niños.

Para evaluar la fiabilidad de la herramienta, se utilizaron las grabaciones de la inducción de la anestesia, estas fueron evaluadas separada e independientemente por una enfermera experta perioperatoria (observador 1) y un psicólogo (observador 2).

Se utilizó el índice Kappa para evaluar el acuerdo interobservadores. Y se calculó el Coeficiente de Correlación Intraclase para determinar la correlación entre los evaluadores del instrumento. El coeficiente alfa de Cronbach se utilizó para examinar la consistencia interna del instrumento.

En la Tabla 8 puede verse la versión traducida y consensuada de la ICC en español.

Tabla 8: Versión original en inglés y versión en español de la escala “Induction Compliance Checklist” (ICC).

Versión original en inglés	Versión en español utilizada
<ul style="list-style-type: none"> ○ Crying, tears in eyes ○ Turns head away from mask 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lloro, lágrimas en los ojos ○ Gira la cabeza, no quiere la mascarilla
<ul style="list-style-type: none"> ○ Verbal refusal, says “no” ○ Verbalization indicating fear or worry, “where’s mommy?” or “will it hurt?” 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verbaliza negación, dice “no” ○ Verbaliza miedo o preocupación: “¿Dónde está mi mamá?”, “¿Me dolerá?”
<ul style="list-style-type: none"> ○ Pushes mask away with hands, pushes nurse/anesthetist with hands/feet 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se quita la mascarilla con las manos, empuja con manos o pies a la enfermera o el anestesista.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Covers mouth/nose with hands/arms or buries face 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se cubre la boca/nariz con las manos, se cubre la cara con los brazos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Hysterical crying, may scream ○ Kicks/fails legs/arms, arches back, and/or general struggling 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lloro histéricamente, chilla. ○ Da patadas, golpea con las piernas/brazos, se aparta, lucha.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Requires physical restraint ○ Complete passivity, either rigid or limp 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Requiere sujeción física. ○ Completamente pasivo, rígido o flácido.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Perfect induction (does not exhibit negative behaviors, fear or anxiety) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inducción perfecta (no muestra comportamientos negativos, miedo o ansiedad)

Versión original de la herramienta: Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter MB. *Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: which intervention is more effective?* *Anesthesiology* 1998;89:1147–56.

2.2.3.4. Resultados

Datos demográficos de la muestra

De los 110 niños que obtuvimos el consentimiento para la grabación, cuatro no se pudieron grabar por problemas técnicos con la cámara, tres fueron suspendidos antes de la intervención quirúrgica y 3 padres rehusaron a que sus hijos fueran grabados durante la inducción de la anestesia, diez grabaciones fueron utilizadas por los observadores (1 y 2) para consensuar la escala ICC durante la inducción de la anestesia (estas grabaciones no formaron parte del análisis) y nueve

grabaciones se descartaron por datos incompletos. Finalmente fueron analizadas de forma independiente por los dos observadores un total de 81 grabaciones.

La Tabla 9 recoge los resultados descriptivos de la muestra. De los 81 niños incluidos en el análisis, más del 50% de los niños fue acompañado por sus padres y sólo 14% fue acompañado únicamente por personal sanitario. La edad media \pm y desviación estándar de los niños fue de 5 años \pm 2,2 años. Un 82,7% (n=67) de la muestra fueron niños. Fueron premedicados con midazolam un 28,4% del total por presentar elevada ansiedad en la sala de espera.

Tabla 9. Datos demográficos de la muestra.

Total	81
Edad en años*	5,41 \pm 2,2
Género (niños/niñas)	67/14
Premedicación (no/si)	58/23
Intervenciones previas (no/si/perdidos)	56/23/2
Temperamento del niño**	
Actividad	19,17 \pm 4,2
Sociabilidad	17,16 \pm 3,2
Timidez	12,7 \pm 4,5
Emocionalidad	14,3 \pm 4,4
Intervención quirúrgica	
Circuncisión	38%
Herniorrafia	15%
Criptorquidia/doble herniorrafia	28%
Frenillo/quiste/nevus	19%
Acompañantes a quirófano	
Padres	21%
Padres y Payasos	37%
Payasos	28%

*Media \pm Desviación Estándar

**Evaluado con la escala "Emotionality, Activity, Sociability Temperament Survey" (EAS)

Hemos encontrado diferencias significativas entre el temperamento del niño y la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC). Concretamente la subescala emocionalidad arroja una rho de Spearman de 0,284 ($p > 0,05$) para los niños no premedicados. Sin embargo, no hemos hallado diferencias significativas con las otras dimensiones del temperamento.

Nuestro datos también relacionan la ansiedad del niño en la sala de espera evaluada con la PACBIS y los comportamientos observados durante la inducción de la anestesia medidos con la ICC: ($r = 0,252$; $p < 0,05$).

Fiabilidad de la escala ICC

La escala ICC ha obtenido buena fiabilidad interjueces. La opción de categorizar la escala en tres ítems según Varughese et al.¹⁷ (ICC =0; ICC<4; ICC \geq 4) obtuvo un índice Kappa entre los observadores que evaluaron la ICC visionando los videos de 0,69.

Se observó que el acuerdo entre observadores obtuvo un índice Kappa superior en los niños que habían sido premedicados frente a los que no ($k = 0,78$ vs $k = 0,66$). Ver Tabla 10 y Tabla 11.

Tabla 10. Grado de acuerdo entre observadores de la evaluación de la ICC durante la inducción de la anestesia.

Medidas simétricas						
Administración de premedicación			Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
No	Medida de acuerdo	Kappa	,659	,096	6,154	,000
	N de casos válidos		58			
Si	Medida de acuerdo	Kappa	,785	,139	4,365	,000
	N de casos válidos		23			
Total	Medida de acuerdo	Kappa	,692	,080	7,522	,000
	N de casos válidos		81			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Tabla 11. Tabla de contingencia de la evaluación de la ICC en la inducción de la anestesia entre los observadores según la administración de premedicación.

Administración de premedicación				ICC en la inducción de la anestesia (Obs2)			Total
				0	<4	>=4	
No	ICC en la inducción de la anestesia (Obs1)	0	Recuento	37	3	2	42
			% del total	63,8%	5,2%	3,4%	72,4%
	<4	Recuento	1	1	1	3	
		% del total	1,7%	1,7%	1,7%	5,2%	
	>=4	Recuento	1	1	11	13	
		% del total	1,7%	1,7%	19,0%	22,4%	
Total		Recuento	39	5	14	58	
		% del total	67,2%	8,6%	24,1%	100,0%	
Si	ICC en la inducción de la anestesia (Obs1)	0	Recuento	16	1	0	17
			% del total	69,6%	4,3%	,0%	73,9%
	<4	Recuento	1	0	0	1	
		% del total	4,3%	,0%	,0%	4,3%	
	>=4	Recuento	0	0	5	5	
		% del total	,0%	,0%	21,7%	21,7%	
Total		Recuento	17	1	5	23	
		% del total	73,9%	4,3%	21,7%	100,0%	
Total	ICC en la inducción de la anestesia (Obs1)	0	Recuento	53	4	2	59
			% del total	65,4%	4,9%	2,5%	72,8%
	<4	Recuento	2	1	1	4	
		% del total	2,5%	1,2%	1,2%	4,9%	
	>=4	Recuento	1	1	16	18	
		% del total	1,2%	1,2%	19,8%	22,2%	
Total		Recuento	56	6	19	81	
		% del total	69,1%	7,4%	23,5%	100,0%	

Al igual que hicieron los autores de la herramienta⁷³ se calculó también el Índice de Correlación Intraclase. Entre los observadores que evaluaron la herramienta con el visionado de los videos el índice fue superior que entre estos y la evaluación que realizó el anestesiólogo durante la inducción de la anestesia. Así, entre los observadores 1 y 2 ($r = 0,956$; IC: 95%; $p < 0,001$), entre el observador 1 y

el anestesiólogo ($r = 0,908$; IC= 95%; $p < 0,001$), y entre el observador 2 y la evaluación del anestesiólogo ($r = 0,889$; IC= 95%; $p < 0,001$).

Los resultados del coeficiente alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna fue elevado: $\alpha = 0,927$, (IC= 95%; $p < 0,01$). Indicando que la herramienta presenta excelente fiabilidad de consistencia interna. Se observó que la herramienta aumenta su consistencia interna si se elimina el último ítem “completamente pasivo o rígido”: ($\alpha = 0,938$) y aumenta también levemente si se elimina el ítem “verbaliza miedo o preocupación: ¿dónde está mi mamá?, ¿me dolerá?” ($\alpha = 0,931$). Ver Tabla 12, en la página siguiente.

Tabla 12: Correlación de los ítems de la medida ICC con el total de la herramienta.

N=81	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ICC_1.Llora, lágrimas en los ojos	1,35	6,004	,702	,920
ICC_2.Gira la cabeza, no quiere la mascarilla	1,27	5,475	,888	,909
ICC_3.Verbaliza negación, dice no	1,42	6,472	,578	,926
ICC_4.Verbaliza miedo o preocupación: ¿dónde está mi mamá. ¿Me dolerá?	1,49	7,028	,435	,931
ICC_5.Se quita la mascarilla con las manos, empuja con manos o pies a la enfermera o al anestesista	1,27	5,450	,902	,908
ICC_6.Se cubre la boca/la nariz con las manos, se cubre la cara con los brazos	1,36	5,808	,845	,912
ICC_7.Llora histéricamente/chilla	1,38	5,989	,792	,915
ICC_8.Da patadas, golpea con las piernas/brazos, se aparta, lucha	1,38	5,914	,840	,912
ICC_9.Requiere sujeción física	1,32	5,621	,882	,909
ICC_10.Completamente pasivo o rígido	1,53	7,502	,000	,938

2.2.3.5. Discusión

El propósito de este trabajo ha sido comprobar la validez y fiabilidad de la versión en español de uno de los instrumentos más utilizados en la literatura para

evaluar el comportamiento o conducta del niño durante la inducción de la anestesia, la escala Induction Compliance Checklist (ICC).

Varughese et al.¹⁷ propusieron categorizar la herramienta en tres ítems: ICC = 0; ICC < 4; ICC ≥ 4. La diferenciación en estas tres categorías se determinó estadísticamente con el recuento de los ítems más prevalentes en las puntuaciones de los niños con una ICC ≥ 4, donde se observó que los comportamientos más frecuentes en los niños con una puntuación superior o igual a cuatro fueron los ítems “llora histéricamente, chilla”, “da patadas, golpea con las piernas - brazos, se aparta, lucha” y “requiere sujeción física”. Un niño con una puntuación de cero, es un niño que ha colaborado en la inducción de la anestesia y no ha presentado ninguna conducta de rechazo, la segunda categoría (ICC < 4) contempla al niño que ha mostrado resistencia leve.

Se evaluó el grado de acuerdo interobservadores tomando como referencia esta categorización de la herramienta. El grado de acuerdo entre los observadores que evaluaron la medida de forma independiente tras la visualización de los videos fue bueno (k=0,69). Se determinó también el Índice de Correlación intraclase que dio resultados excelentes, cercanos a los encontrados en la escala original⁷³.

En nuestros análisis, es importante destacar que el Índice de Correlación Intraclase arrojó un índice sutilmente inferior cuando se compararon los resultados de la evaluación del instrumento con el visionado de los videos con la evaluación realizada en tiempo real, es decir, durante la inducción de la anestesia. Consideramos que aunque la escala ICC es una lista de comportamientos y conductas que el niño puede presentar durante la inducción de la anestesia al aplicársele la mascarilla facial, no es fácil de usar en la práctica clínica diaria.

Entre los problemas que nos hemos encontrado en la recogida de datos es que el personal que atiende al niño (en este caso el anestesiólogo) no puede completar la herramienta, por lo que se necesita un observador externo que sea capaz de captar los comportamientos mientras se están sucediendo. En este estudio el anestesiólogo que realizó la inducción de la anestesia del niño evaluó el instrumento una vez realizada la misma. Este hecho ha podido ser la causa de la sutil diferencia entre los tres evaluadores de la herramienta.

Otra desventaja de la herramienta ICC es que es exclusiva de inducciones inhalatorias, por lo que algunos investigadores la han tenido que adaptar, eliminando algunos de sus ítems^{83,85}. Uno de los ítems que probablemente se eliminen de la herramienta es el que refiere a la mascarilla facial. Sin embargo, no lo podemos asegurar porque los autores no mencionan en sus publicaciones el ítem eliminado.

La validez aparente de la herramienta discutida por el grupo de expertos observó algunas discrepancias con el último ítem de la herramienta. Aunque se decidió dejar el ítem y evaluarlo en el resto de niños porque la práctica revelaba que este comportamiento podría verse en la inducción de la anestesia. Cabe destacar que el estudio de frecuencias entre los ítems de la escala ICC muestra que el comportamiento “completamente pasivo, rígido o débil” sólo se ha apreciado en 2 niños, mostrando que la consistencia interna del instrumento aumenta si se elimina este ítem. Otros estudios también han demostrado que ese ítem, la conducta o el comportamiento que representa es poco frecuente o nula^{17,73}.

Otro de los ítems que aumenta aunque en menor proporción la consistencia interna de la herramienta es el ítem que evalúa el comportamiento, “verbaliza miedo o preocupación: ¿dónde está mi mamá?, ¿me dolerá?”. En este estudio no se ha

separado la fase de presentación y de aplicación de la mascarilla facial. Futuros estudios con esta herramienta podrían evaluar el comportamiento del niño diferenciando las tres fases de la inducción de la anestesia: entrando en la sala de inducción, presentación de la mascarilla facial y aplicación de la mascarilla facial, para evaluar como estos cambian y tal vez predican conductas de rechazo. Probablemente en nuestros datos este ítem ha pasado desapercibido al entender la inducción de la anestesia como la aplicación de la mascarilla facial.

Nuestros datos también relacionan significativamente la subescala emocionalidad de la herramienta EAS y la escala ICC. El temperamento influye ante situaciones de estrés⁵⁸, y la emocionalidad, (subescala del temperamento), es la tendencia a activarse fácil e intensamente⁷⁷. Lo que nos lleva a pensar que niños con elevadas puntuaciones de emocionalidad tenderán a manifestar durante la inducción de la anestesia unos comportamientos de poca colaboración y mayor resistencia a la aplicación de la mascarilla facial.

Futuros estudios deberían ir en la línea de la evaluación del temperamento del niño en la sala de espera, ya que podría ser un predictor de los comportamientos que pueda presentar el niño durante la inducción de la anestesia.

La relación encontrada entre la ansiedad del niño en la sala de espera evaluada con la PACBIS y la escala ICC nos demuestra la relación entre la ansiedad preoperatoria y la resistencia del niño a la aplicación de la mascarilla facial¹³.

2.2.3.6. Conclusiones

La escala ICC es una herramienta muy útil para evaluar el comportamiento o conducta del niño durante la aplicación de la mascarilla facial en la inducción de la anestesia. La versión en español aquí presentada ha obtenido excelente fiabilidad intraobservadores y de consistencia interna.

Esta herramienta es muy fácil de utilizar, sin embargo desde que se creó en 1998, ha ido modificándose, no en sus ítems, sino en la forma de categorizarlos. La facilidad con que pudiera completarse una herramienta de solo tres ítems nos hace pensar que futuros estudios con esta herramienta deberían analizar el comportamiento de esta escala cuando se categoriza en menos ítems.

Los resultados de fiabilidad y validez de una herramienta no son una inmutable característica de la medida. Es necesario más estudios que corroboren estos resultados.

ESTUDIO IV

**Fiabilidad y validez de la escala de
evaluación de la ansiedad preoperatoria
"modified Yale Preoperative Anxiety Scale"
(mYPAS)**

2.2.4. Estudio IV. Fiabilidad y validez de la escala de evaluación de la ansiedad preoperatoria “modified Yale Preoperative Anxiety Scale” (mYPAS).

2.2.4.1. Introducción

Una intervención quirúrgica puede ser un acontecimiento muy estresante sobretodo para los niños. Algunos autores indican que es necesario reducir la ansiedad preoperatoria en los niños no solo para mejorar la cooperación con el equipo asistencial sino también por razones humanitarias⁵⁸. Además, disminuir la ansiedad puede promover una mejor respuesta en el postoperatorio⁸⁹, ya que existe una estrecha relación entre la ansiedad elevada en el preoperatorio y un posoperatorio traumático.

Las estrategias utilizadas para minimizar el estrés preoperatorio son múltiples: medicación ansiolítica, utilización de videos, payasos de hospital, musicoterapia o la entrada de padres en la inducción de la anestesia³⁷. Independientemente de la estrategia utilizada para minimizar el estrés, es importante evaluar si esta ha cumplido el objetivo propuesto, esto es, si ha disminuido la ansiedad del niño tras su aplicación. La evaluación de la efectividad de las estrategias pasan por la utilización de escalas de ansiedad en el contexto perioperatorio válidas y fiables. Hasta hoy la escala más utilizada internacionalmente es la “modified Yale Preoperative Anxiety Scale” (mYPAS). Ha sido empleada en más de 100 estudios⁷⁶ y validada y traducida a varios idiomas^{118,119}.

La mYPAS⁹ es una lista de 22 ítems distribuidos en cinco categorías: actividad, vocalización, expresividad emocional, estado de excitación aparente y relación con los padres. Todas las categorías constan de cuatro ítems, exceptuando vocalización que contiene seis. Para su cálculo es necesario ponderar la puntuación total, ya que cada categoría contiene diferente número de ítems. El rango de la puntuación de la mYPAS va de 23,3 a 100 (puntuación ajustada). El umbral de puntuación para considerar a los pacientes con ansiedad es > 30.

La primera versión de la escala, “Yale Preoperative Anxiety Scale” (YPAS)⁷⁴, fue desarrollada en 1995 para evaluar la ansiedad preoperatoria de los niños de 2 a 6 años. Se modificó en 1997, modified-YPAS (mYPAS)⁹, para ampliar el rango de edad hasta los 12 años. Posteriormente, en 2014 Jenkins et al.⁷⁶ publicaron la segunda versión, la mYPAS versión corta (mYPAS-SF), en la que se eliminó la categoría relación con los padres. Esta categoría se suprimió para poder adaptar la herramienta a las características de aquellas salas quirúrgicas en las que los padres no acompañan a sus hijos durante la inducción de la anestesia.

El presente estudio describe el proceso de traducción y adaptación al español de la escala mYPAS y el proceso utilizado para la evaluación de sus propiedades psicométricas en una muestra de niños de 2 a 12 años que iban a ser operados en la Unidad de Cirugía Ambulatoria (UCA) de un hospital pediátrico.

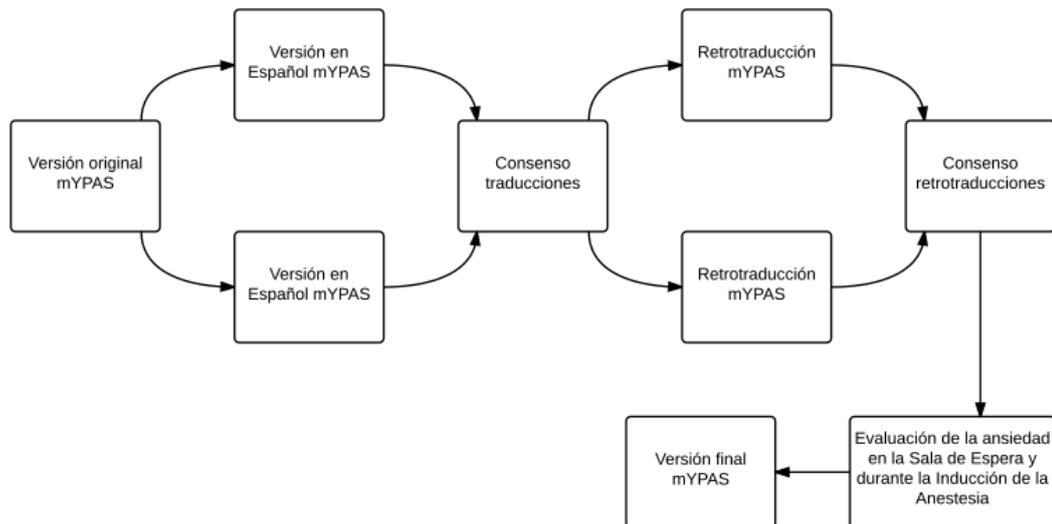
2.2.4.2. Metodología

Este estudio de validación de la versión en español de la escala mYPAS se desarrolló en dos fases. La primera fue la traducción al español utilizando la técnica de traducción y retrotraducción, y en la segunda se realizaron los estudios de fiabilidad y validez.

Fase I: Proceso de traducción y retrotraducción

Una vez se obtuvo el permiso de los autores de la escala original⁹ para la traducción y adaptación al español de la escala mYPAS, se procedió al proceso de traducción y retrotraducción siguiendo las normas de la Organización Mundial de la Salud¹²⁰ (Figura 3). Dos personas bilingües tradujeron al español de forma independiente la escala original. Estas traducciones fueron consensuadas y revisadas por 3 enfermeras perioperatorias, un anestesiólogo pediátrico y un psicólogo experto en la validación y fiabilidad de escalas, para conseguir unificar en una única versión.

Figura 3. Proceso de traducción y retrotraducción de la escala mYPAS.



A continuación fue retrotraducida al inglés por dos expertos bilingües y se comparó con la original en inglés para observar y consensuar las diferencias conceptuales. Finalmente, dos enfermeras perioperatorias evaluaron de forma independiente el grado de ansiedad de 10 niños en la sala de espera de la Unidad de Cirugía Ambulatoria. Se comprobaron las puntuaciones, discutieron las diferencias y se

consensuó la versión definitiva. Ver versión en español de la escala "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) en Tabla 17.

Fase II: Análisis de fiabilidad y validez de la escala

Participantes

El estudio se llevó a cabo en un hospital pediátrico de Barcelona. Participaron en este estudio 110 niños de edades comprendidas entre 2 y 12 años que se sometieron a cirugía mayor ambulatoria durante los meses de octubre a diciembre de 2013, previa información y firma del consentimiento de sus padres. Se consideró como criterio de exclusión a los padres que no entendieran el castellano. Este estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación de nuestro centro. Los datos del estudio forman parte de la base de datos de un estudio observacional sobre la ansiedad prequirúrgica que se llevaba a cabo en nuestra unidad.

Procedimiento

El día de la intervención quirúrgica, se les explicó el estudio a los padres y a los niños, procediéndose a la recogida de datos: edad, género, historia de intervenciones quirúrgicas anteriores, ingresos hospitalarios previos y tipo de intervención a realizar.

La entrevista preoperatoria con el niño y sus padres fue utilizada por la enfermera para detectar en el niño comportamientos y conductas de rechazo, estrés, negación, nerviosismo, evitación, etc. Si el niño observaba estas conductas, la enfermera avisaba al anestésista y se le administraba la medicación sedativa, midazolam oral 20-30 minutos antes de la intervención quirúrgica a una dosis de 0,2mg/kg. Se completó la escala mYPAS a todos los niños.

No se modificó en ningún momento la dinámica que habitualmente se realizaba en la unidad. Todos los niños recibieron información de la intervención, fueron entrenados en el uso de la mascarilla y recibieron la actuación de los payasos o vieron la televisión, además, el padre o la madre pudieron entrar en la inducción de la anestesia si así lo deseaban.

La inducción de la anestesia fue grabada por una cámara colocada en un lugar seguro que permitía visualizar de forma clara todo el proceso, desde la llegada del niño a la mesa quirúrgica hasta la pérdida completa del conocimiento en la inducción.

Para la inducción anestésica se empleó una mezcla de gases de O₂/N₂O al 33% unida a una concentración fraccionada ascendente de Sevoflurano hasta alcanzar una concentración del 8% a través de la aplicación de la mascarilla facial. El anestesiólogo a cargo de la inducción evaluó el comportamiento del niño con la escala observacional "Induction Compliance Checklist"⁷³ (ICC). La escala ICC es una lista de conductas y comportamientos que el niño puede presentar durante la aplicación de la mascarilla facial en la inducción de la anestesia. Para su evaluación hay que sumar los comportamientos observados, el rango de puntuación va de 0 a 10. Una puntuación de cero es aquel niño que ha colaborado durante la inducción de la anestesia y no ha presentado conductas de rechazo a la mascarilla facial. Elevadas puntuaciones en la herramienta indican comportamientos de rechazo y elevados niveles de ansiedad, miedo o estrés.

La herramienta fue adaptada al español por nuestro grupo mediante el procedimiento de traducción y retrotraducción y mostró elevada fiabilidad interjueces, Coeficiente de Correlación Intraclase de 0,956 (IC= 95% ;p < 0,001), y elevada fiabilidad de consistencia interna $\alpha = 0.927$ (IC= 95%; p<0.01). Para más

información sobre el proceso de adaptación y valoración de las propiedades psicométricas de la escala "Induction Compliance Checklist" (ICC) ver Estudio III.

Las grabaciones realizadas durante la inducción de la anestesia fueron evaluadas separada e independientemente por una enfermera experta perioperatoria (observador 1) y un psicólogo (observador 2).

2.2.4.3. Análisis estadístico: Fiabilidad y validez

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2011 para la determinación del Kappa Ponderado y el Índice de Validez de Contenido, y el paquete estadístico SPSS versión 22 para el resto de cálculos. Los datos descriptivos de la muestra se han expresado como número de casos, media y desviación estándar. La fiabilidad interobservadores se determinó con el índice Kappa entre las evaluaciones independientes de los observadores 1 y 2 de las grabaciones de la inducción de la anestesia. Para la interpretación de los valores de Kappa se tomó como referencia los valores que propone Altman⁷¹. Se consideró una concordancia pobre si el resultado era <0.20 ; débil entre 0.21 y 0.40; moderada entre 0.41 y 0.60; buena entre 0.61 y 0.80 y muy buena entre 0.81 y 1.00. Teniendo en cuenta las puntuaciones de los desacuerdos observados, se calculó también el índice de Kappa ponderado (Kw) según Cohen⁷².

Se evaluó el índice de validez de contenido (IVC) para garantizar la adecuada cobertura de contenido del instrumento¹²¹. Durante la observación de las grabaciones, cada evaluador elegía en cada categoría de la escala el ítem que representaba el comportamiento o conducta del niño. Calificando los ítems en una escala de cuatro puntos, siendo 1 punto "nada pertinente", y 4 puntos "completamente pertinente".

Se calculó el índice de validez de contenido (IVC) para la mYPAS mediante el porcentaje del total de ítems a los que los expertos dieron una puntuación de 3 o 4. Un $IVC \geq 0.80$ se consideró indicativo de validez de contenido elevada¹²¹.

Se determinó la validez concurrente, como la escala se correlaciona con otra escala que evalúa el mismo constructo, con el Coeficiente de Correlación de Pearson entre las evaluaciones de la escala mYPAS y la escala ICC. Los valores del coeficiente de correlación de Pearson oscilan de 0 a 1, siendo uno la máxima concordancia.

Al igual que hicieron los autores originales de la escala⁹, la validez de constructo se valoró observando la modificación de las puntuaciones en la escala mYPAS en la sala de espera y durante la aplicación de la mascarilla facial. Previa realización de la prueba de Kolmorov-Smirnov. Se utilizó la prueba t-Student para datos relacionados para examinar las diferencias en las puntuaciones de la mYPAS en los niños no premedicados y la prueba de rangos de Wilcoxon en los niños premedicados.

2.2.4.4. Resultados

De los 110 niños que obtuvimos el consentimiento para la grabación, cuatro no se pudieron grabar por problemas técnicos con la cámara, tres fueron suspendidos antes de la intervención quirúrgica y 3 padres rehusaron a que sus hijos fueran grabados durante la inducción de la anestesia, diez grabaciones fueron utilizadas por los observadores (1 y 2) para consensuar la escala mYPAS-ES durante la inducción de la anestesia (estas grabaciones no formaron parte del análisis) y nueve grabaciones se descartaron por datos incompletos. Finalmente

fueron analizadas de forma independiente por los dos observadores un total de 81 grabaciones.

La Tabla 13 recoge los resultados descriptivos de la muestra. De los 81 niños incluidos en el análisis, un 21% fue acompañado por sus padres durante la inducción, un 28,4% por los payasos, un 37% por los payasos y sus padres y sólo 13,6% fue acompañado únicamente por personal sanitario. La edad media de los niños fue de 5 años \pm 2,2. Un 82,7% (n=67) de la muestra fueron niños. Recibieron medicación ansiolítica un 28,4% del total de la muestra.

Tabla 13. Frecuencias del tamaño de la muestra, género, sedación, tipo de intervención y acompañantes durante la inducción de la anestesia.

Total	81
Edad en años*	5,41 \pm 2,2
Género (niños/niñas)	67/14
Premedicación (no/si)	58/23
Intervenciones previas (no/si/perdidos)	56/23/2
Intervención quirúrgica	
Circuncisión	31
Herniorrafia	12
Criptorquidia/doble herniorrafia	23
Frenillo/quiste/nevus	15
Acompañantes a quirófano	
Padres	17
Padres y Payasos	30
Payasos	23

*Media \pm Desviación Estándar

Validez de contenido

Antes de proceder a los estudios de fiabilidad y validez los dos observadores evaluaron la ansiedad de niños utilizando la herramienta ya consensuada por el grupo de expertos. Se utilizaron 10 grabaciones para consensuar la escala mYPAS durante la inducción de la anestesia. Los observadores que evaluaron los videos de la inducción de la anestesia consideraron que habían niños cuyo comportamiento no estaba recogido en la herramienta. Se decidió añadir en la categoría de actividad “sopla a través de la máscara siguiendo las indicaciones”, y en la de vocalización se completó añadiendo la acción de soplar al comportamiento “niños demasiado pequeños para hablar en situaciones sociales o demasiado ensimismados en soplar para responder”, ambos en el ítem 1. Se realizó el resto de evaluaciones incorporando estos nuevos comportamientos. Como se muestra en la Tabla 14 se obtuvo un IVC elevado en cuatro de las cinco categorías.

Tabla 14. Índice de Validez de Contenido de la escala mYPAS por categorías entre los observadores 1 y 2.

	Observador 1	Observador 2
Actividad	0.98	0.94
Vocalización	0.98	0.77
Expresividad Emocional	0.98	0.90
Estado de conciencia	0.99	0.91
Relación con los padres	0.58	0.43

*Buena validez de contenido si $IVC \geq 80$ ¹³.

Fiabilidad interobservadores

La Tabla 15 muestra el grado de acuerdo observado entre los evaluadores de la herramienta cuando se evaluó la ansiedad con el visionado de los videos. Los resultados indican un grado de acuerdo por categorías de moderado a bueno.

Tabla 15. Grado de acuerdo entre los observadores 1 y 2 de la escala mYPAS.

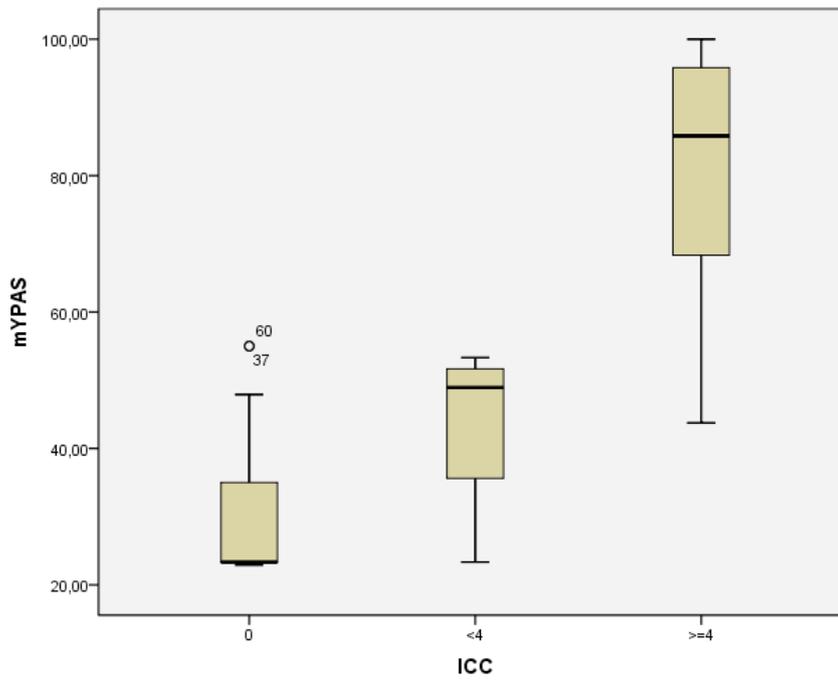
mYPAS en la Inducción Anestésica	Porcentaje Acuerdo (%)	Acuerdo observado (Kappa)	Kappa ponderado* (Kw)	Fuerza de la concordancia
Actividad	80.3	0.52	0.65	Buena
Vocalización	61.8	0.31	0.55	Moderada
Expresividad emocional	68	0.53	0.69	Buena
Estado de excitación	76.6	0.55	0.75	Buena
Relación con los padres	45.9	0.32	0.54	Moderada

*Fuerza de la concordancia según el valor de Kappa¹¹: < 0.20 Pobre; 0.21-0.40 Débil; 0.41-0.60 Moderada; 0.61-0.80 Buena; 0.81-1.00 Muy buena.

Validez concurrente

Se observó correlación entre la relación de la ansiedad, evaluada con la mYPAS, y el comportamiento observado del niño medido con la ICC durante la inducción de la anestesia. Para la evaluación de la correlación entre herramientas la ICC se categorizó según Varughese et al.¹⁷, (ICC=0, ICC=1 a 3; ICC=>4). Ver Figura 4.

Figura 4. Distribución de las puntuaciones de la mYPAS e ICC durante la inducción de la anestesia.



El diagrama representa las diferencias en la media de la evaluación de la ansiedad y el comportamiento observado cuando este se categoriza según Varughese et al.¹⁷; ICC=0 (niño colaborador, no muestra resistencia durante la aplicación de la mascarilla facial); ICC<4 (niño colaborador que muestra resistencia leve); ICC>=4 (niño no colaborador, sus comportamientos son de lucha activa y necesita restricción física).

La asociación evaluada con el coeficiente de Pearson entre mYPAS vs ICC fue elevada para las evaluaciones de los observadores: ($r=0.86$; $p<0.001$) para el observador 1 (Figura 5) y ($r=0.94$; $p<0.001$) para el observador 2 (Figura 6).

Figura 5. Relación entre la mYPAS y la ICC en el observador 1.

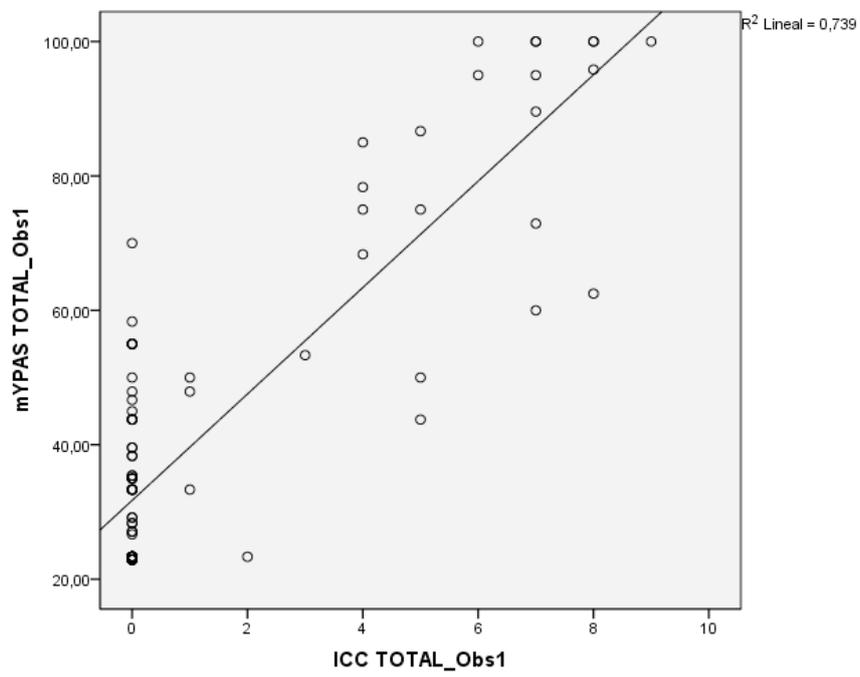
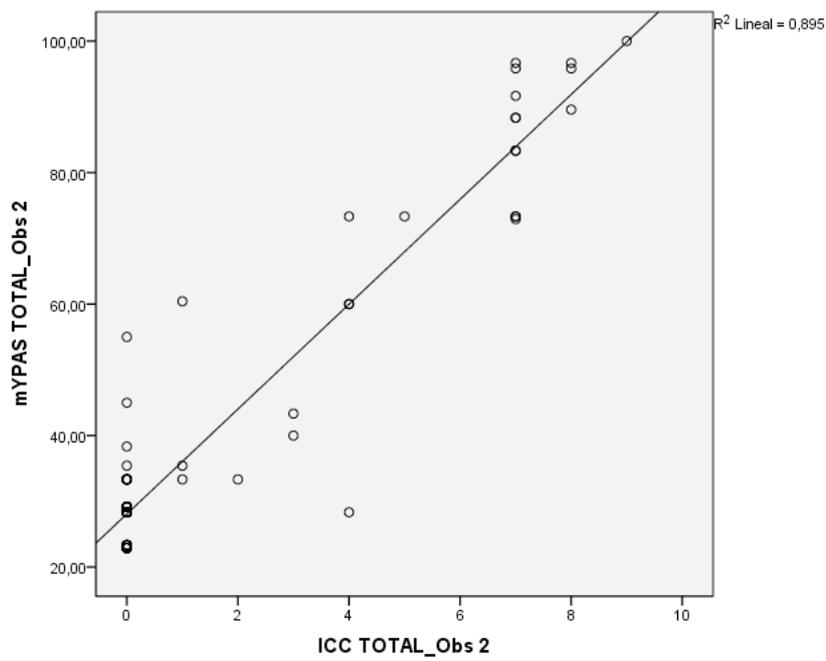


Figura 6. Relación entre la mYPAS y la ICC en el observador 2.



Validez de constructo

La puntuación de la mYPAS en la sala de espera osciló de 23,33 a 90 (media=36,75) y en la inducción de la anestesia de 22,92 a 100 (media= 41,48). Los resultados indican que son significativas las diferencias entre las puntuaciones de la ansiedad evaluadas en la sala de espera y durante la inducción de la anestesia en los niños no premedicados ($p=0,031$), y no significativa en los niños premedicados ($p=0,08$). En la Tabla 16 se puede apreciar las medias y desviaciones estándar de la ansiedad de los niños antes y después de la premedicación.

Tabla 16. Ansiedad media de los niños en la sala de espera y en la inducción de la anestesia.

mYPAS-ES*	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Sala de espera				
Ansiedad de los niños premedicados	23,33	90,00	50,7778	18,94925
Ansiedad de los niños no premedicados	23,33	55,00	32,2694	10,68000
Inducción de la anestesia- observador 1				
Ansiedad de los niños premedicados	22,92	100,00	43,1884	24,49026
Ansiedad de los niños no premedicados	22,92	100,00	40,8046	24,45979
Inducción de la anestesia-observador 2				
Ansiedad de los niños premedicados	22,92	100,00	41,3587	26,78219
Ansiedad de los niños no premedicados	22,92	96,67	41,3649	23,15444

*modified Yale Preoperative Anxiety Scale versión en español

Tabla 17. Evaluación de la ansiedad preoperatoria en niños de 2 a 12 años. mYPAS en español.

A. Actividad

1. Mirando de un lado a otro, curioso, juega con los juguetes, lee (u otros comportamientos apropiados para su edad); se mueve alrededor de la sala de espera o de tratamiento para alcanzar juguetes o para ir con sus padres; puede irse hacia el equipo de la sala de operaciones. Sopla a través de la mascarilla facial siguiendo las indicaciones.
2. No explora ni juega, puede mirar hacia abajo, mueve inquieto las manos o se chupa el pulgar (o una manta); puede sentarse cerca de sus padres mientras espera, o su juego tiene un carácter definitivamente maniaco.
3. Pasa los juguetes a sus padres de una manera descentrada (dispersa); movimientos no derivados de la actividad; juegos o movimientos frenéticos/enloquecidos; se retuerce, moviéndose en la camilla; puede alejar la mascarilla facial o aferrarse a sus padres.
4. Intenta escaparse activamente, empuja con los pies y los brazos, puede mover todo el cuerpo; en la sala de espera, corre alrededor descentrado, sin mirar los juguetes, no se separa de sus padres y se aferra a ellos desesperado.

B. Vocalización

1. Hace preguntas, realiza comentarios, balbucea, ríe, responde con facilidad a preguntas aunque puede estar generalmente silencioso; niños demasiado pequeños para hablar en situaciones sociales o demasiado ensimismados en jugar/soplar para responder.
2. Responde a los adultos con susurros, “habla de bebé”, o solamente asintiendo con la cabeza Parloteo (no adecuado a la actividad).
3. Callado, no hace ruido y no responde a los adultos.
4. Solloza, gime, quejoso o llora silenciosamente.
5. Lloro o puede gritar “no”.
6. Lloro, grita en alto, de manera prolongada (y audible a través de la mascarilla facial).

C. Expresividad emocional

1. Manifiestamente feliz, sonriendo, o concentrado en el juego.
2. Neutro, sin expresión visible en la cara.
3. Desde preocupado (triste) hasta asustado, triste, preocupado, o con los ojos llorosos.
4. Angustiado, llorando, muy alterado, puede tener los ojos muy abiertos.

D. Estado de excitación aparente

1. Alerta, mira alrededor ocasionalmente, nota o mira lo que el anestesiólogo hace (podría estar relajado).
2. Retraído, sentado tranquilo, acostado. Puede chuparse el pulgar o volver la cara hacia el adulto.
3. Vigilante, mira rápidamente alrededor, se sobresalta con los sonidos, los ojos muy abiertos, el cuerpo tenso.
4. Llorando con miedo, aterrado, empuja a los adultos apartándolos o rechazándolos.

E. Relación con los padres

1. Niño jugando, sentado o ocupado en actividades propias de su edad. No necesita a los padres. Puede interactuar con ellos si ellos empiezan la relación.
2. Contacta con los padres (se acerca a los padres y habla a padres callados hasta ese momento) busca y acepta consuelo, puede apoyarse en los padres.
3. Mira a los padres sin hacer ruido, aparentemente observa/vigila las acciones, no busca contacto ni consuelo, lo acepta si se lo ofrecen o no se separa de los padres.
4. Mantiene a los padres a distancia o puede retirarse activamente de los padres, puede empujar a los padres o desesperadamente aferrarse a ellos para impedir que se marchen.

Adaptación española de la escala modified Yale Preoperative Anxiety Scale.

Versión original en inglés : Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti D V, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a “gold standard”? *Anesth Analg* 1997;85:783–8.

2.2.4.5. Discusión

El objetivo de este trabajo ha sido comprobar la fiabilidad y validez de la versión en español de la escala mYPAS en una muestra de niños de 2 a 12 años. La mYPAS-ES ha demostrado excelente validez de contenido en todas las categorías excepto una: relación con los padres. Este resultado es debido a que se evaluó esta categoría para todos los niños. Por tanto, los observadores evaluaron esa categoría como “nada pertinente” en aquellos niños que no habían sido acompañados por sus padres durante la inducción de la anestesia. La evaluación de esta categoría podría haberse eliminado en los niños no acompañados por sus padres durante la inducción de la anestesia tal y como mostraron los autores de la escala mYPAS-SF⁷⁶. Esto no hubiera modificado la herramienta pero hubiera aumentado el IVC. En el resto de categorías los datos confirman que el índice de validez de contenido se relaciona con el coeficiente Kappa, demostrándose que cuanto mayor es el acuerdo observado con el índice Kappa mayor es el IVC¹²². Se eligió el índice Kappa de Cohen⁷⁰ ya que este estadístico ajusta el efecto del azar en la proporción de la concordancia aceptada.

La mYPAS contempla dos comportamientos nuevos en el ítem uno de las categorías actividad y vocalización. Este hecho no modifica la herramienta, sino que la adapta a las realidades de las salas de inducción como ha ocurrido en las versiones sueca¹¹⁸ y danesa¹¹⁹.

Respecto a la fiabilidad, igual que las versiones anteriores de la mYPAS^{118,119}, se han utilizado las videograbaciones de la inducción de la anestesia para la evaluación del acuerdo interobservadores. Los resultados han mostrado un grado de acuerdo de bueno a moderado, resultados muy parecidos a los encontrados por los autores de la versión sueca¹¹⁸.

Para evaluar la validez concurrente, se ha utilizado la escala ICC. Algunos autores han descrito una estrecha relación entre el comportamiento que el niño muestra durante la inducción de la anestesia y la ansiedad que presenta^{26,113}. Los datos de este estudio han demostrado la relación existente entre el comportamiento observado en el niño y la ansiedad que presenta durante la inducción de la anestesia.

Las medias de las puntuaciones de la mYPAS también resultaron diferentes entre los niños premedicados y no premedicados. En nuestro estudio se ha administrado midazolam, fármaco utilizado en pediatría como medicación ansiolítica antes de una intervención³⁶, a una dosis de 0,2mg/kg. Trabajos previos han informado de la disminución de la ansiedad prequirúrgica en niños al administrar midazolam^{34,114}. Los resultados de este estudio indican que el niño que ha sido sedado ha observado una disminución de la ansiedad en la inducción de la anestesia, aunque no han sido significativas las diferencias observadas. Probablemente las dosis de sedación prequirúrgica administrada no hayan sido las suficientes como para observar las diferencias. No ocurre así en el niño que no ha recibido medicación sedativa, el cual durante la inducción de la anestesia ha tenido puntuaciones más elevadas de ansiedad que las evaluadas en la sala de espera, confirmándose que la inducción de la anestesia es el momento más estresante de todo el perioperatorio⁹. Estos resultados son comparables con la versión sueca de la herramienta¹¹⁸.

El estudio tiene algunas limitaciones. La primera hace referencia a que no han participado niños con retraso en el desarrollo por lo que desconocemos si la versión en español de la escala mYPAS manifiesta las mismas propiedades psicométricas en este grupo de niños. La segunda, está relacionada con la

utilización de la escala ICC para determinar la validez concurrente. Esta escala se utilizó en este estudio siguiendo los criterios de traducción, retrotraducción y los resultados de fiabilidad. Su validación con otras escalas está en estos momentos en estudio por nuestro grupo.

A pesar de estas limitaciones consideramos que los resultados han mostrado unas buenas propiedades psicométricas de la escala mYPAS en español.

La mYPAS puede ser difícil de evaluar en la práctica clínica ya que necesita familiarizarse con ella y precisa de personal entrenado para evaluarla^{109,118}. Sin embargo, la utilidad de tener esta escala traducida y validada a la lengua española aporta grandes ventajas. Primero, es una escala que puede evaluar la ansiedad del niño en varios momentos del perioperatorio. Esta característica puede ser útil en estudios donde nos interese evaluar la eficacia de las estrategias prequirúrgicas realizadas en el niño para disminuir la ansiedad. Segundo, teniendo una misma escala utilizada internacionalmente y validada para nuestra lengua, los estudios pueden en el futuro compararse entre ellos, hecho muy difícil si las herramientas de evaluación no son las mismas.

2.2.4.6. Conclusiones

Este estudio ha mostrado las propiedades psicométricas de la versión española de la escala mYPAS para este grupo de edad y bajo estas circunstancias. Basándonos en nuestros resultados podemos concluir que la mYPAS versión española es una herramienta fiable y válida, y un avance para los estudios en lengua española de la evaluación de la ansiedad preoperatoria en los niños.

CAPÍTULO 3

Conclusiones, perspectivas y publicaciones

3.1. CONCLUSIONES GENERALES

Esta tesis pone de relieve la importancia de minimizar el impacto emocional del niño y de sus padres en su paso por quirófano. Las consecuencias posteriores de una ansiedad elevada en el preoperatorio pueden tener implicaciones severas en las siguientes fases del proceso quirúrgico: inducción de la anestesia, sala posquirúrgica y después del alta hospitalaria.

El tratamiento de la ansiedad prequirúrgica debe ser adecuado, porque no todos los niños necesitan ser premedicados y no todos los padres están preparados para acompañar a sus hijos durante la inducción de la anestesia. Las estrategias utilizadas no son útiles para todos los niños ni todos los padres.

Minimizar la ansiedad prequirúrgica puede ayudar a una inducción menos traumática y favorecer el posoperatorio a corto y a largo plazo. Así, establecer el perfil del niño que puede estar en riesgo de sufrir una inducción de la anestesia traumática es el objetivo que guía las estrategias realizadas antes de una intervención quirúrgica. Sin embargo, no existe un único método para reducir la ansiedad, sino que muchos de ellos se complementan. El uso de varios métodos ayuda a disminuir la ansiedad y aumenta la cooperación del niño con el personal asistencial, además, minimiza la ansiedad de los padres y aumenta su satisfacción frente al proceso quirúrgico.

La tendencia actual del cuidado del niño que va a ser operado es ir hacia el cuidado centrado en la familia y el niño. Cada familia y cada niño necesitan ser evaluados individualmente para poder proponer las estrategias adecuadas. Los hospitales actuales deben tender a la flexibilidad de los cuidados y no a la estandarización.

La ansiedad prequirúrgica, así como el dolor posoperatorio tienen implicaciones significativas en la recuperación de los niños y en los futuros encuentros con personal médico. En esta reflexión podemos concluir que debemos guiarnos por aquellos programas más eficaces y eficientes, además, en esta época de contención del gasto sanitario hemos de promover programas con una relación coste eficacia garantizada. Para ello es preciso evaluar las estrategias utilizadas para minimizar la ansiedad del niño antes de entrar a la sala de inducción.

Intentar minimizar el impacto que produce la aplicación de la mascarilla facial en el niño durante la inducción de la anestesia, es un reto para el personal de quirófano. Por tanto, es necesario evaluar este momento de manera que el personal pueda introducir cambios en las estrategias utilizadas antes de la inducción de la anestesia para conseguir un niño más colaborador y una inducción menos traumática.

Las herramientas que se emplean deben permitir una fácil evaluación en todos los momentos del preoperatorio, para poder comparar si las estrategias utilizadas ayudan a mejorar y minimizar la cooperación del niño durante la inducción. Por otra parte, estas herramientas deben ser sean válidas y fiables, ya que, solo así se podrán llevar a cabo comparaciones entre países y poblaciones distintas e intercambiar experiencias.

La forma en que evaluábamos la ansiedad de los niños en nuestro centro fue el punto de partida de esta tesis, y la revisión de la literatura nos mostró la falta de herramientas válidas y fiables en español para determinar la ansiedad del niño durante el preoperatorio.

La necesidad de evaluar las acciones que se realizaban en la sala de espera promovió el estudio observacional, para evaluar la efectividad de la habilidad de la enfermera en detectar al niño con altos niveles de ansiedad. Así, el 2.2.1. Estudio I, nos indica la relación que hay entre la evaluación que hace el personal enfermero de la ansiedad del niño y la evaluación de esta con la escala mYPAS. Hemos demostrado que la evaluación de la ansiedad realizada para determinar la administración de la sedación prequirúrgica no es suficiente para detectar a los niños con altos niveles de ansiedad.

La falta de herramientas en español para evaluar la ansiedad preoperatoria impulsó la necesidad de valorar las propiedades psicométricas de dos de las herramientas más utilizadas en la literatura, la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) y la "Induction Compliance Checklist" (ICC). En el Estudio III se ha mostrado que la escala ICC versión en español posee excelentes propiedades de fiabilidad interobservadores y excelente fiabilidad de consistencia interna de la herramienta, por lo que puede ser un instrumento muy fácil de aplicar y muy útil para evaluar la calidad de la inducción de la anestesia según los comportamientos observados. Aunque los contenidos de sus ítems, o los comportamientos que representan, hace que se limite su uso únicamente a las inducciones inhalatorias.

El Estudio IV muestra el proceso utilizado para la traducción, adaptación y estudios de fiabilidad y validez de uno de los instrumentos más utilizados en la literatura biomédica para evaluar la ansiedad del niño en el periodo preoperatorio. La "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS)⁹ es una herramienta con capacidad para poder estimar la ansiedad en varios momentos del preoperatorio lo que le proporciona más potencia estadística al estudio, al poder repetir la medición en dos momentos, antes y después de la estrategia utilizada. Algunos autores

argumentan que puede ser difícil de evaluar en la práctica clínica ya que necesita familiarizarse con ella y precisa de personal entrenado para evaluarla^{109,118}. Sin embargo, la utilidad de tener esta escala traducida y validada a la lengua española aporta grandes ventajas. Como hemos dicho, es una escala que puede evaluar la ansiedad del niño en varios momentos del perioperatorio. Esta característica puede ser útil en estudios donde nos interese evaluar la eficacia de las estrategias prequirúrgicas realizadas en el niño para disminuir la ansiedad. Por otro lado, teniendo una misma escala utilizada internacionalmente y validada para nuestra lengua, los estudios pueden en el futuro compararse entre ellos, hecho muy difícil si las herramientas de evaluación no son las mismas.

Como ya hemos argumentado la fiabilidad y la validez de una escala no es una inmutable propiedad de la ésta, es una interacción entre la escala y las circunstancias en las que ha sido aplicada¹⁰⁸, por tanto y de acuerdo con nuestros resultados las versiones traducidas y presentadas en este trabajo de las escalas "Induction Compliance Checklist" (ICC) y "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) ofrecen buenas propiedades psicométricas para el grupo de edad y en las condiciones en las que se han evaluado.

Por último, subrayar que entre las herramientas que no hemos desarrollado en esta tesis, la escala "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED) útil para evaluar el despertar posquirúrgico, ha sido traducida y retrotraducida al español, discutida y consensuada con el equipo quirúrgico, así como, utilizada para evaluar el despertar de los niños que han formado parte de este estudio. La herramienta ha ofrecido a la enfermera de anestesia una evaluación objetiva de la agitación posquirúrgica del niño y un apoyo en la posible decisión de tratar al niño que ha

despertado con evidentes signos de agitación, ofreciendo a la enfermera autonomía en sus decisiones.

La escala "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS), también ha sido traducida, retrotraducida y consensuada en sus ítems con las enfermeras de la unidad para los fines de esta tesis. Esta herramienta es muy sencilla de utilizar y además de arrojar la evaluación de la ansiedad del niño y de sus padres también aporta información sobre como afrontan ambos la situación estresante. Por lo que es muy útil para permitir en la practica clínica la toma de decisiones.

Con las herramientas que proporciona esta tesis, la ansiedad del niño que va a ser operado puede ser estimada sin tener que sustentar nuestras evaluaciones en observaciones subjetivas. Como hemos dicho en el Estudio I, la evaluación prequirúrgica de la ansiedad en el niño pequeño, o en aquel que no sabe verbalizar su estado se realiza observando sus conductas y comportamientos. El hecho de tener escalas observacionales como las descritas y validadas en esta tesis, ofrece al personal que evalúa la ansiedad en el niño un sistema estructurado, de clasificación y de registro mucho más fiable que el utilizado sin estas herramientas. Aunque, las herramientas observacionales tienen un componente de subjetividad, no cabe duda que si esta observación es estructurada, se aumenta en precisión y objetividad.

En esta tesis, se ha perseguido proporcionar a los profesionales españoles las herramientas válidas y fiables necesarias, para evaluar la ansiedad prequirúrgica del niño con la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS), y para valorar el comportamiento durante la inducción de la anestesia con la "Induction Compliance Checklist" (ICC). Además hemos realizado la traducción y retrotraducción y consenso de las herramientas "Perioperative Adult and Child

Behavioral Interaction Scale" (PACBIS) para evaluar la ansiedad de los niños a la vez que la de sus padres, y la escala "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED) para medir la agitación posquirúrgica. Todas utilizadas internacionalmente y que ahora ya tenemos su versión en español.

3.2. FUTUROS ESTUDIOS

A lo largo de este estudio hemos evidenciado la falta de herramientas en español para evaluar la ansiedad prequirúrgica en el niño.

Aunque la escala mYPAS ha mostrado buenas propiedades psicométricas en el grupo de edad estudiado, la sutil diferencia en la evaluación de la ansiedad encontradas en los niños premedicados y los que no, nos hace pensar que tal vez nuestras dosis de premedicación sedativa son inferiores a las necesarias para encontrar significación estadística, o tal vez, el periodo de tiempo desde que se administró la medicación hasta el momento de la aplicación de la mascarilla facial no fue suficiente. Futuros estudios deberían evaluar la administración de premedicación utilizando diferentes dosis del fármaco o tiempo desde la administración.

La baja sensibilidad y elevada especificidad obtenida en la evaluación enfermera de la ansiedad del niño en la sala de espera debería hacernos pensar en la forma en que evaluamos el riesgo emocional de los niños que van a ser operados. Futuros trabajos en esta línea de investigación deberían calcular el tiempo que la enfermera puede dedicar a la evaluación de la ansiedad prequirúrgica, cómo lo hace, dónde y cuánto tiempo dedica.

Los resultados obtenidos con la escala "Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS) y la relación de esta herramienta con la "Induction Compliance Checklist" (ICC) y la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) aportan una nueva línea de trabajo para futuros estudios en la relación padre-hijo y la evaluación de la ansiedad de ambos en la sala de espera.

Por último, poder introducir una herramienta, como la "Pediatric Anesthesia Emergence Delirium" (PAED), que evalúe la agitación posquirúrgica en la sala de

reanimación aumentaría la autonomía de la enfermera de anestesia, proporcionando en estas unidades una herramienta válida y fiable con la que evaluar el despertar el niño después de una anestesia general. Aunque, nuestros datos preliminares con esta herramienta predice que puede ser de gran utilidad, hacen falta nuevos estudios que refuercen esta afirmación.

Para terminar, con las dos herramientas, la "modified Yale Preoperative Anxiety Scale" (mYPAS) y la "Induction Compliance Checklist" (ICC), traducidas y validadas al español se inicia en nuestro departamento nuevos proyectos y líneas de investigación con las que evaluar la ansiedad de los niños españoles y medir la eficacia de las estrategias utilizadas.

Mejorar la calidad asistencial de todo proceso quirúrgico debe ser el objetivo principal de los profesionales que nos dedicamos al cuidado de los niños.

3.3. PUBLICACIONES

3.3.1. PUBLICACIÓN I

Carmen Jerez, Juan José Lázaro, Ana María Ullán.

Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura. Revista Española Anestesiología y Reanimación. Publicado 2015.

[http:// dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007](http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007)

+Model
REDAR-618; No. of Pages 7

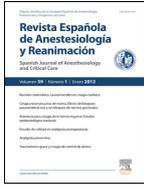
ARTICLE IN PRESS

Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2015;xxx(xx):xxx-xxx



Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



REVISIÓN

«Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura»

C. Jerez^{a,*}, J.J. Lázaro^a y A.M. Ullán^b

^a Departamento de Anestesiología y Reanimación, Hospital Materno-Infantil Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

^b Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Salamanca, Campus Miguel de Unamuno, Salamanca, España

Recibido el 21 de diciembre de 2014; aceptado el 27 de mayo de 2015

PALABRAS CLAVE

Ansiedad;
Conducta infantil;
Periodo preoperatorio;
Evaluación de resultado;
Atención hospitalaria;
Anestesia

KEYWORDS

Anxiety;
Child behaviour;
Preoperative period;
Outcome assessment;
Hospital care;
Anaesthesia

Resumen Evaluar la ansiedad del niño durante la inducción anestésica es de gran utilidad para determinar si las estrategias utilizadas en el preoperatorio han sido eficaces en la disminución de la ansiedad. El objetivo de este trabajo ha sido la revisión de la literatura de las escalas empleadas para medir el comportamiento, conducta o ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia. Se revisaron sin límite de fecha las bases de datos electrónicas en diciembre de 2013 repitiéndose la búsqueda en septiembre de 2014. Se aplicó una plantilla de extracción de datos para hallar en los artículos las escalas utilizadas. Se encontraron un total de 8 escalas observacionales. Seis de ellas únicamente pueden utilizarse durante la inducción de la anestesia y 2 en varios momentos del perioperatorio, en el preoperatorio y durante la inducción de la anestesia.

© 2014 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Evaluation of the scales used to measure anxiety and child behaviour during the induction of anaesthesia. Literature review

Abstract The assessment of children's anxiety during anaesthetic induction is useful to determine if pre-operative strategies have been effective in reducing anxiety. The aim of this study is to review the different tools used to evaluate child anxiety or behaviour during the induction of anaesthesia. The electronic databases with no date limits were reviewed in December 2013, with a second review repeated in September 2014. A data extraction template was applied to find the scales used in the articles. Eight observational scales were found. Six of them can only

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: cjerez@hsjdbcn.org (C. Jerez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007>

0034-9356/© 2014 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007>

be used during induction of anaesthesia, and two of those could be applied at various perioperative times, before surgery and during induction of anaesthesia.

© 2014 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Entre el 40 y el 60% de la población infantil que se somete a un proceso quirúrgico experimenta altos niveles de estrés y ansiedad¹. La necesidad de tener programas específicos para aliviar la ansiedad de los niños cobra especial interés si tenemos en cuenta los efectos adversos que se asocian a una elevada ansiedad preoperatoria².

Los niveles altos de ansiedad prequirúrgica están relacionados con altos niveles de ansiedad durante la inducción de la anestesia³, con el delirio posquirúrgico (con una incidencia del 12-13%)⁴, con el incremento de las necesidades de analgesia postoperatoria⁵ y, con cambios en el comportamiento, como enuresis o falta de apetito que pueden observarse incluso meses después de la cirugía¹.

Para aliviar el estrés se han diseñado programas estratégicos que intentan minimizar el impacto emocional. La entrada de padres durante la inducción de la anestesia⁶, la premedicación sedativa⁷, diversas técnicas de distracción^{8,9}, la ayuda de los payasos¹⁰ o la musicoterapia¹¹ son algunas de estas estrategias. Ya que la inducción anestésica es el momento más estresante del perioperatorio¹², estimar la ansiedad en este periodo puede ser determinante para predecir la respuesta del niño en el postoperatorio. Reducir el estrés perioperatorio mejora la experiencia quirúrgica tanto del niño como de la familia^{13,14}.

En la literatura analizada hemos encontrado varias revisiones sobre la utilidad de las escalas de evaluación en el contexto perioperatorio: en la agitación posquirúrgica¹⁵, en la repercusión de las estrategias no farmacológicas durante el perioperatorio¹⁶ y en la predicción del despertar anestésico¹⁷.

El objetivo principal de este trabajo ha sido realizar una revisión de la literatura para identificar las escalas que evalúan el comportamiento, conducta o ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia. El objetivo secundario ha sido la exploración de la literatura sobre este ámbito publicada en castellano.

Material y métodos

Estrategia de búsqueda

Se hizo una primera búsqueda en diciembre de 2013 en las bases de datos: MEDLINE, Web of Knowledge, COCHRANE, CINHALL, EMBASE, CUIDEN, MEDES e IBECS. Se amplió la búsqueda a la base de datos de tesis doctorales en español TESEO. Utilizando la misma estrategia se realizó una segunda revisión en septiembre de 2014. Se utilizaron varias

combinaciones de los términos siguientes en castellano e inglés: preoperatorio, inducción, anestesia, evaluación, escalas, comportamiento, ansiedad y pediatría. No se restringió por año de publicación. Se incluyeron aquellos trabajos que evaluaban las actividades realizadas en el preoperatorio para disminuir la ansiedad y mejorar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Estos estudios, además, debían emplear una escala para medir los resultados durante la inducción de la anestesia que permitiera valorar la idoneidad o no de la actividad propuesta en el preoperatorio. Para la revisión de los artículos se creó una plantilla que recogió: autor, año, país, edad de los participantes, objetivo principal del estudio, diseño del estudio, escala utilizada para evaluar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia, tipo de inducción (endovenosa/inhalatoria) y si los autores referían la validez y la fiabilidad de la escala utilizada y los resultados.

Valoración de las escalas

Para valorar los instrumentos se tomó como referencia los términos de fiabilidad y validez ya que son las 2 características métricas esenciales para calcular la precisión de un instrumento^{18,19}. La fiabilidad es la propiedad que designa la constancia y precisión de los resultados que obtiene el instrumento al aplicarlo en distintas ocasiones. Puede determinarse de diversas formas. Si varios observadores observan un suceso de forma independiente, la correlación entre ellos nos proporcionará la fiabilidad interobservadores. Por el contrario, si el suceso lo evalúa el mismo observador 2 veces, la correlación entre las 2 observaciones se denominará fiabilidad intraobservadores.

La validez determina en qué grado un instrumento mide aquello para lo que ha sido diseñado. Un instrumento puede validarse también de diversas formas. La validez de contenido asegura que los ítems escogidos son los adecuados y abarcan todas las dimensiones del fenómeno de estudio. La validez de criterio es el grado de correlación entre el instrumento a validar y otro considerado por los expertos en el tema como «gold standard». Si no existiera «gold standard» habría que valorar la validez de criterio con algún instrumento que sirviera como medida comparable. Hablamos de validez concurrente (si la evaluación con la otra escala se hace en el mismo momento) o validez predictiva (cuando la medición se compara con futuros resultados evaluados con otras escalas). Por último, la validez de constructo hace referencia a si las observaciones contenidas en una herramienta de medición son una representación válida de la construcción objeto de la investigación.

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». Rev Esp Anestesiol Reanim. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007>

Resultados

Se revisaron todos los artículos que utilizaron como medida de resultado una escala que evaluara la ansiedad, la cooperación, el miedo o el estrés del niño durante la inducción de la anestesia. Se incluyeron también algunos de los artículos citados en las referencias bibliográficas. Después de eliminar duplicados, se localizaron 82 documentos, de los cuales 31 se descartaron por no utilizar las escalas para los fines propuestos en esta revisión, porque eran artículos de revisión sobre la ansiedad prequirúrgica, o por utilizar escalas útiles solo para valorar la ansiedad en la sala de espera pero no durante la inducción²⁰⁻²². En los 51 artículos finalmente analizados se detectaron un total de 8 instrumentos.

A continuación se detallan las escalas encontradas y sus características psicométricas para la población en la que la medida fue válida y fiable. La [tabla 1](#) muestra sus propiedades tal y como las describen sus autores.

Yale Preoperative Anxiety Scale

La Yale Preoperative Anxiety Scale (YPAS) es una escala observacional desarrollada por Kain et al.²³ en 1995 para estimar la ansiedad preoperatoria. Los autores grabaron, durante su estancia en la sala de operaciones, los comportamientos de 58 niños de 2-6 años. Las 21 conductas observadas fueron distribuidas en 5 categorías: «actividad», «expresividad emocional», «estado de aparente excitación», «vocalización» y «relación con los adultos». La fiabilidad intra e interobservadores obtuvo una concordancia excelente. Se utilizó una escala visual de ansiedad para valorar la validez.

Modified Yale Preoperative Anxiety Scale

Kain et al.²⁴ modificaron la YPAS en 1997 para que pudiera medir la ansiedad de los niños de 2-12 años durante todo el preoperatorio: sala de espera, camino a la sala de operaciones, entrando en la sala de operaciones y en la aplicación de la mascarilla facial. La Modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) es una lista de 22 ítems distribuidos en 5 categorías: «actividad», «vocalización», «expresividad emocional», «estado de aparente excitación» y «relación con los padres». Cada categoría consta de un listado de comportamientos relacionados entre ellos, el más representativo observado en cada una de las 5 categorías es la puntuación para esa categoría. El rango de la puntuación de la mYPAS va de 23,3-100, el umbral para considerar a los pacientes con ansiedad es > 30.

La herramienta mostró excelente fiabilidad intra e interobservadores y buena validez concurrente. Para la validez de constructo se evaluó la mYPAS en 3 momentos preoperatorios: al entrar en la sala de espera, a la entrada en la sala de inducción y en la aplicación de la mascarilla facial.

Induction Compliance Checklist

La escala Induction Compliance Checklist (ICC) fue diseñada en 1998 por Kain et al.²⁵ para describir el comportamiento de los niños durante la inducción de una anestesia

inhalatoria. Contiene una lista de 11 conductas que el niño puede desarrollar cuando se le acerca la mascarilla facial durante la inducción. La puntuación oscila entre 0-10, siendo 0 cuando el niño colabora y no muestra conductas de rechazo a la mascarilla facial y 10 es la peor respuesta esperada. A mayor puntuación de la escala ICC mayor es el rechazo que el niño ofrece a la mascarilla quirúrgica. Los autores recomendaron considerar como anestesia traumática una puntuación de 6 o más.

Para el proceso de validación de la escala los autores grabaron la inducción de 48 niños. Un anestesiólogo y un psicólogo examinaron las grabaciones, observándose un excelente grado de acuerdo.

Children's Emotional Manifestation Scale

La Children's Emotional Manifestation Scale (CEMS) es un instrumento validado por Li et al.²⁶ en 2005 para evaluar el comportamiento de niños chinos de 7-12 años antes de los procedimientos médicos estresantes y antes de la cirugía. Consta de 5 dominios: «vocalización», «actividad», «interacción», «expresión facial» y «nivel de cooperación». Cada dominio contiene a su vez 5 niveles de respuesta según intensidad del comportamiento observado. La puntuación total del instrumento oscila de 5-25, indicando las puntuaciones más altas, comportamientos o conductas emocionales negativas. La CEMS obtuvo buenos resultados psicométricos de validez y fiabilidad.

Pediatric Anesthesia Behavior Score

Publicada en 2014 por Beringer et al.²⁷, es un instrumento que puntúa de 1-3 los comportamientos que el niño puede presentar durante la inducción de la anestesia. El niño puntúa uno si colabora durante la inducción, 2 si el niño llora o muestra alguna conducta evasiva pero acepta y, 3, si el niño lucha, se resiste y precisa restricción física.

La validación de esta escala se realizó en el trascurso de un estudio observacional en un total de 102 niños ingleses en edades comprendidas de 2-12 años, que iban a ser intervenidos de extracciones dentales bajo anestesia general endovenosa. Los autores utilizaron la mYPAS y la ICC modificada para evaluar la validez concurrente.

La validez predictiva se evaluó examinando la correlación de la Pediatric Anesthesia Behavior Score (PAB) con la escala de agitación posquirúrgica, Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED)¹⁵ y con la escala de comportamientos desadaptativos posquirúrgicos, Post-Hospitalization Behavior Questionnaire (PHBQ)²⁸. La fiabilidad del instrumento obtuvo una excelente concordancia.

Modified Yale Preoperative Anxiety Scale-Short Form

Ante la necesidad de simplificar la recogida de datos en las investigaciones sobre la ansiedad prequirúrgica en niños, en 2014 Jenkins et al.²⁹ publicaron la versión corta de la escala mYPAS (mYPAS-SF). En este estudio se muestra el proceso estadístico usado para la creación de la nueva escala, con la eliminación de la categoría «relación con los padres» y la

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». Rev Esp Anestesiología y Reanimación. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jredar.2015.05.007>

Tabla 1 Propiedades psicométricas de las escalas de evaluación de la ansiedad pediátrica utilizadas en el preoperatorio

Escala	Autor Año	Descripción estudio	Inducción anestésica	Validez/fiabilidad	Método	Propiedades psicométricas
YPAS ²³	Kain 1995	n = 58 EE. UU. 2-6 años	Inhalatoria	Fiabilidad interobservadores	Acuerdo entre anestesista y psicólogo	Coefficiente correlación Kappa en T3: 0,66-0,94 y en T4: 0,68-0,84
mYPAS ²⁴	Kain 1997	n = 51 EE. UU. 5-12 años	Inhalatoria	Fiabilidad intra e interobservadores	Grado de acuerdo entre observadores YPAS/VAS YPAS/Escala ansiedad de Vernon Acuerdo entre observadores	Coefficiente correlación Kappa T3: 0,66-0,91 y en T4: 0,68-0,84 Coefficiente correlación de Pearson en T3: 0,59 y en T4: 0,63 Coefficiente correlación de Jaspén en T3: 0,61 y en T4: 0,64 Coefficiente correlación Kappa interobservadores de 0,68-0,86
ICC ²⁵	Kain 1998	n = 36 EE. UU. 1-9 años	Inhalatoria	Validez concurrente	mYPAS /STAIC Comparación de los valores mYPAS en T1, T3, T4 Acuerdos entre observadores	Coefficiente correlación Kappa Intraobservadores: 0,63- 0,90 Coefficiente correlación Interclase 0,79 Post hoc análisis
CEMS ²⁶	Li 2005	n = 82 China 7-12 años	No hay información	Validez de contenido	Sesiones de grupo: anestesistas y psicólogos VAS ansiedad/VAS dolor Seis enfermeras expertas evaluaron los ítems en una escala con 4 opciones (desde 1 = no relevante a 4 = muy relevante) CEMS/SAS	Coefficiente correlación Interclase, el observador uno (0,998; p=0,01) y el observador 2 de (0,995; p = 0,01). La concordancia interobservadores: 0,978; p = 0,01 No describe
PAB ²⁷	Beringer 2014	n = 102 Inglaterra 2-12 años	Endovenosa inhalatoria	Fiabilidad interobservadores	Dos enfermeras evaluaron la escala al mismo tiempo Correlaciones entre los ítems Discusión entre 4 especialistas en anestesia pediátrica	Coefficiente de correlación de Pearson: 0,76 Coefficiente de correlación interclase: 0,96 Coefficiente Alpha de Cronbach 0,92

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». Rev Esp Anestesiol Reanim. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007>

Tabla 1 (continuación)

Escala	Autor	Año	Descripción estudio	Inducción anestésica	Validez/fiabilidad	Método	Propiedades psicométricas*
					Validez concurrente	PAB/mYPAS	Coefficiente de correlación de Spearman: 0,672
					Validez predictiva	PAB/ICC	Coefficiente de correlación de Spearman: 0,765
					Fiabilidad interobservadores	PAB/PAED	Análisis de varianza de Kruskal-Wallis p=0,031
						PAB/PHBQ	Chi-cuadrado: p = 0,034
						Anestesiólogo/enfermera de anestesia	Coefficiente Kappa: 0,886

* Propiedades psicométricas de las escalas en los diferentes momentos preoperatorios: T1: sala de espera; T2: traslado a la sala de operaciones; T3: entrada a la sala de inducción o quirófano; T4: inducción de la máscara facial.
 - Abreviaturas de las escalas: CEMS: Children's Emotional Manifestation Scale; ICC: Induction Compliance Checklist; mYPAS: YALE modificada; PAB: Pediatric Anesthesia Behavior Score; PAED: Pediatric Anesthesia Emergence Delirium; PHBQ: Post Hospitalization Behavior Questionnaire; SAS: State Anxiety Scale; STAI-C: State Anxiety Scale for Children; VAS: Visual Analog Scale; YPAS: Yale Preoperative Anxiety Scale.

medición de la ansiedad del niño en 2 momentos del preoperatorio: en la sala de espera y durante la aplicación de la mascarilla anestésica.

Los ítems de la mYPAS-SF se distribuyen igual que su predecesora, sin embargo, al eliminar una categoría pasa a tener 18 ítems. El rango de la puntuación va de 22,7-100, indicando elevadas puntuaciones mayor ansiedad.

Otras escalas encontradas

En 1990 Bevan et al.³⁰ estudiaron el comportamiento de los niños durante la inducción de la anestesia adaptando la escala Global Mood Scale (GMS), validada originalmente para evaluar el comportamiento del niño durante la inyección intramuscular. Este instrumento observacional de 7 ítems mostró poseer buena fiabilidad interobservadores.

Arai et al. en 2007³¹ utilizaron una escala propia de 3 ítems para determinar la resistencia que ofrecía el niño a la mascarilla quirúrgica: acepta la máscara, se resiste mínimamente y lucha.

En España, Sánchez et al. en 2010³² y Soliveres et al. en 2011³³ valoraron la calidad de la anestesia según la conducta que el niño mostraba ante la mascarilla facial: 1) inducción anestésica suave, definida como «el niño respira a través de la mascarilla facial sin llorar ni luchar»; 2) inducción anestésica moderada en la que «el niño muestra resistencia verbal, llora, grita o muestra resistencia no verbal que no requiere restricción física, como movimiento de la cabeza o intentar coger la mascarilla con las manos pero sin quitársela»; y 3) inducción anestésica traumática, en la que «el niño muestra resistencia que requiere contención física para mantener la mascarilla facial bien posicionada».

Discusión

Se han encontrado un total de 8 herramientas observacionales^{23-27,29-31} para evaluar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia.

Estas escalas pueden ser útiles para el personal perioperatorio, ya que con ellas se pueden valorar si las estrategias realizadas antes de la intervención quirúrgica han favorecido una inducción menos traumática con un niño más colaborador.

La ICC creada para valorar el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia²⁵ es una escala muy sencilla de usar y muy versátil. Al ser un listado de comportamientos, algunos autores la han utilizado para determinar la ansiedad en el niño durante la inducción de la anestesia³⁴. Ciertos comportamientos listados en esta escala se aprecian solo durante una inducción inhalatoria, como «gira la cabeza cuando se le acerca la mascarilla» o «se cubre la boca y la nariz con las manos y los brazos», por lo que varios artículos de esta revisión han modificado la herramienta para adaptarla a la realidad de la sala de inducción³⁵⁻³⁷. El punto de corte también se ha ido modificando. Una inducción precaria fue considerada por sus autores como aquella que presentaba puntuaciones mayores de 6²⁵, sin embargo, Varughese et al.³⁸ sugirieron otra interpretación: inducción complaciente cuando el niño colabora durante la inducción de la anestesia sin ofrecer resistencia (ICC=0),

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». Rev Esp Anestesiol Reanim. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007>

inducción moderada ($ICC < 4$) e inducción deficiente ($ICC \geq 4$), caracterizada por la aparición de unas determinadas conductas, como «llora histéricamente, chilla» o «da patadas, golpea con las piernas/brazos». Desde entonces otros autores han usado estas mismas categorías^{34,39}.

La mYPAS²⁴ es la más utilizada, pues en sus 5 dimensiones engloba los comportamientos indicativos de ansiedad en el niño de 2-12 años durante el periodo perioperatorio^{23,24}. Varughese et al.³⁸ también consideraron cambiar el punto de corte de esta herramienta. Así, un niño con una puntuación inferior o igual a 40 fue calificado como «niño sin ansiedad» y una puntuación mayor de 40 como «niño con ansiedad».

La última modificación de esta escala, la mYPAS-SF²⁹ puede ser útil cuando la entrada de padres en la inducción de la anestesia no es posible. Aunque la tendencia va cambiando muy lentamente, no en todos los hospitales es posible la presencia de los padres en la inducción de la anestesia, y en los que es permitida, los resultados de esta intervención sobre la ansiedad del niño son contradictorios⁴⁰⁻⁴².

La escala CEMS²⁶ y la PAB²⁷ poseen buenas propiedades psicométricas y se muestran muy fáciles de aplicar e interpretar. Sin embargo, hasta la fecha no hemos encontrado estudios que las utilicen, exceptuando los publicados por el mismo grupo de investigación. La CEMS es una herramienta para medir no solo la ansiedad en el periodo de la inducción de la anestesia sino que sus 5 dimensiones servirían para documentar la respuesta emocional del niño y determinar la efectividad de las intervenciones preoperatorias. Por el contrario, la PAB describe el comportamiento del niño en una sencilla herramienta de 1-3, según su resistencia a la mascarilla. Puesto que los comportamientos que describe no diferencia entre anestesia endovenosa o inhalatoria puede usarse en ambos tipos de inducción anestésica.

A modo de conclusión, podríamos decir que intentar minimizar el impacto que produce la aplicación de la mascarilla facial en el niño es un reto para el personal de quirófano. De las escalas encontradas, la ICC, con 11 ítems, es la más utilizada para medir el comportamiento del niño durante una inducción inhalatoria. Sin embargo, la modificación de esta herramienta en muchos de los estudios encontrados o su utilidad solo durante una inducción inhalatoria ha promovido la creación de otras escalas alternativas, como la PAB²⁷, que puede utilizarse tanto en inducción inhalatoria como endovenosa y es más sencilla de completar al contener solo 3 ítems.

De los instrumentos con capacidad para poder estimar la ansiedad en varios momentos del perioperatorio, la mYPAS²⁴ es la más utilizada, aunque algunos autores opinan que es difícil de calcular²². La CEMS²⁶, más fácil de aplicar y de valorar, puede ser una opción. Estas herramientas, además, pueden aportarnos una ventaja adicional, ya que al estimarse la ansiedad del niño antes y después de la intervención estratégica propuesta, algunos autores consideran que puede aumentar la potencia estadística del estudio^{24,43}.

Por último, no hemos encontrado para el contexto cultural español ninguna herramienta que podamos utilizar para determinar la ansiedad del niño durante la inducción de la anestesia. Sin embargo, la escala propia de 3 ítems, utilizada en los trabajos españoles^{32,33} y diseñada para la evaluación de la calidad de la anestesia, podría ser una alternativa para medir el comportamiento del niño

durante la inducción de la anestesia, ya que cada ítem de la herramienta se define en función de la conducta observada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ, Cicchetti DV. Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996;150:1238-45.
2. Banchs RJ, Lerman J. Preoperative anxiety management, emergence delirium, and postoperative behavior. *Anesthesiol Clin.* 2014;32:1-23.
3. Chorney JM, Kain ZN. Behavioral analysis of children's response to induction of anesthesia. *Anesth Analg.* 2009;109:1434-40.
4. Hudek K. Emergence delirium: A nursing perspective. *AORN J.* 2009;89:509-20.
5. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Karas DE, McClain BC. Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics.* 2006;118:651-8.
6. Scully SM. Parental presence during pediatric anesthesia induction. *AORN J.* 2012;96:26-33.
7. Cox RG, Nemish U, Ewen A, Crowe MJ. Evidence-based clinical update: Does premedication with oral midazolam lead to improved behavioural outcomes in children? *Can J Anaesth.* 2006;53:1213-9.
8. Patel A, Schiebtle T, Davidson M, Tran MC, Schoenberg C, Delphin E, et al. Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. *Paediatr Anaesth.* 2006;16:1019-27.
9. Kerimoglu B, Neuman A, Paul J, Stefanov DG, Twersky R. Anesthesia induction using video glasses as a distraction tool for the management of preoperative anxiety in children. *Anesth Analg.* 2013;117:1373-9.
10. Golan G, Tighe P, Dobija N, Perel A, Keidan I. Clowns for the prevention of preoperative anxiety in children: A randomized controlled trial. *Pediatr Anesth.* 2009;19:262-6.
11. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZN. Music and preoperative anxiety: A randomized, controlled study. *Anesth Analg.* 2002;94:1489-94.
12. Davidson AJ, Shrivastava PP, Jansen K, Huang GH, Czarnecki C, Gibson Ma, et al. Risk factors for anxiety at induction of anesthesia in children: A prospective cohort study. *Paediatr Anaesth.* 2006;16:919-27.
13. St-Onge AR. Reducing paediatric anxiety preoperatively: Strategies for nurses. *ORNAC J.* 2012;30:14-9.
14. Gilmartin J, Wright K. The nurse's role in day surgery: A literature review. *Int Nurs Rev.* 2007;54:183-90.
15. Sikich N, Lerman J. Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology.* 2004;100:1138-45.
16. Yip P, Middleton P, Cyna AM, Carlyle AV. Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. *Cochrane database Syst Rev.* 2010:62.
17. Sury MRJ, Bould MD. Defining awakening from anesthesia in infants: A narrative review of published descriptions and scales of behavior. *Paediatr Anaesth.* 2011;21:364-72.
18. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Rubiales AS. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An Sist Sanit Navar.* 2011;34:63-72.
19. Ramada Rodilla JM, Serra Pujadas C, Delclós Clanchet G. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Pública Mex.* 2013;55:57-66.

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». *Rev Esp Anestesiología y Reanimación.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.j-redar.2015.05.007>

+Model
REDAR-618; No. of Pages 7

ARTICLE IN PRESS

Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento

7

20. Sadhasivam S, Cohen LL, Szabova A, Varughese A, Kurth CD, Willging P, et al. Real-time assessment of perioperative behaviors and prediction of perioperative outcomes. *Anesth Analg.* 2009;108:822-6.
21. Sadhasivam S, Cohen LL, Hosu L, Gorman KL, Wang Y, Nick TG, et al. Real-time assessment of perioperative behaviors in children and parents: Development and validation of the perioperative adult child behavioral interaction scale. *Anesth Analg.* 2010;110:1109-15.
22. Bringuier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot M-C, Capdevila X. The perioperative validity of the visual analog anxiety scale in children: A discriminant and useful instrument in routine clinical practice to optimize postoperative pain management. *Anesth Analg.* 2009;109:737-44.
23. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Caramico LA, Spieker M, Nygren MM, et al. Measurement tool for preoperative anxiety in young children: The Yale preoperative anxiety scale. *Child Neuropsychol.* 1995;1:203-10.
24. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: How does it compare with a gold standard? *Anesth Analg.* 1997;85:783-8.
25. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter MB. Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: Which intervention is more effective? *Anesthesiology.* 1998;89:1147-56.
26. Li HCW, Lopez V. Children's Emotional Manifestation Scale: Development and testing. *J Clin Nurs.* 2005;14:223-9.
27. Beringer RM, Greenwood R, Kilpatrick N. Development and validation of the Pediatric Anesthesia Behavior score - an objective measure of behavior during induction of anesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2014;24:196-200.
28. Vernon DT, Schulman JL, Foley JM. Changes in children's behavior after hospitalization. Some dimensions of response and their correlates. *Am J Dis Child.* 1966;111:581-93.
29. Jenkins BN, Fortier Ma, Kaplan SH, Mayes LC, Kain ZN. Development of a short version of the modified Yale preoperative anxiety scale. *Anesth Analg.* 2014;119:643-50.
30. Bevan JC, Johnston C, Haig MJ, Tousignant G, Lucy S, Kirnon V, et al. Preoperative parental anxiety predicts behavioural and emotional responses to induction of anaesthesia in children. *Can J Anaesth.* 1990;37:177-82.
31. Arai Y-CP, Ito H, Kandatsu N, Kurokawa S, Kinugasa S, Komatsu T. Parental presence during induction enhances the effect of oral midazolam on emergence behavior of children undergoing general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51:858-61.
32. Sánchez Hernández A. Efectos sobre la calidad de la inducción anestésica y agitación postoperatoria en niños según la presencia paterna en el quirófano. [tesis]. Barcelona: Facultad de Medicina. Universidad Autónoma; 2010.
33. Soliveres J, Sánchez A, Balaguer J, Estruch M, Sánchez J, Solaz C. Efectos de la presencia paterna en quirófano sobre la calidad de la inducción anestésica y agitación postoperatoria en niños. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2011;58:472-6.
34. Berghmans J, Weber F, van Akoleyen C, Utens E, Adriaenssens P, Klein J, et al. Audiovisual aid viewing immediately before pediatric induction moderates the accompanying parents' anxiety. *Paediatr Anaesth.* 2012;22:386-92.
35. Cuzzocrea F, Gugliandolo MC, Larcari R, Romeo C, Turiaco N, Dominici T. A psychological preoperative program: Effects on anxiety and cooperative behaviors. *Paediatr Anaesth.* 2013;23:139-43.
36. Bong CL, Ng ASB. Evaluation of emergence delirium in Asian children using the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale. *Paediatr Anaesth.* 2009;19:593-600.
37. Cechvala MM, Christenson D, Eickhoff JC, Hollman Ga. Sedative preference of families for lumbar punctures in children with acute leukemia: Propofol alone or propofol and fentanyl. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2008;30:142-7.
38. Varughese AM, Nick TG, Gunter J, Wang Y, Kurth CD. Factors predictive of poor behavioral compliance during inhaled induction in children. *Anesth Analg.* 2008;107:413-21.
39. Ashbury T, Milne B, McVicar J, Holden RR, Phelan R, Sudenis T, et al. A clinical tool to predict adverse behaviour in children at the induction of anesthesia. *Can J Anaesth.* 2014;61:543-50.
40. Kain ZN, Mayes LC, Wang S-MM, Caramico LA, Krivutza DM, Hofstadter MB. Parental presence and a sedative premedicant for children undergoing surgery: A hierarchical study. *Anesthesiology.* 2000;92:939-46.
41. Wright KD, Stewart SH, Finley GA. When are parents helpful? A randomized clinical trial of the efficacy of parental presence for pediatric anesthesia. *Can J Anaesth.* 2010;57:751-8.
42. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Krivutza DM, Weinberg ME, Wang S-M, Gaal D. Trends in the practice of parental presence during induction of anesthesia and the use of preoperative sedative premedication in the United States, 1995-2002: Results of a follow-up national survey. *Anesth Analg.* 2004;98:1252-9.
43. Norman GR, Streiner DL. *Bioestadística.* Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1996.

Cómo citar este artículo: Jerez C, et al. «Evaluación de las escalas empleadas para determinar la ansiedad y el comportamiento del niño durante la inducción de la anestesia. Revisión de la literatura». *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2015.05.007>

3.3.2. PUBLICACIÓN II

Carmen Jerez, Ana María Ullán, Juan José Lázaro.

Fiabilidad y validez de la versión española de la escala de evaluación de la ansiedad prequirúrgica pediátrica “modified Yale Preoperative Anxiety Scale ”

Revista Española de Anestesiología y Reanimación, admitido 2015.

Fiabilidad y validez de la versión española de la escala de evaluación de la ansiedad prequirúrgica pediátrica “modified Yale Preoperative Anxiety Scale”

Introducción y objetivo: Minimizar el estrés preoperatorio y aumentar la cooperación del niño durante la inducción de la anestesia es uno de los objetivos más importantes de los programas perioperatorios. La escala “modified Yale Preoperative Anxiety Scale” (mYPAS) fue desarrollada para evaluar la ansiedad preoperatoria de los niños. El propósito de este estudio fue traducir al español y validar las propiedades psicométricas de esta versión en español.

Material y métodos: La traducción al español de la escala se realizó siguiendo la guía de la Organización Mundial de la Salud. Durante la inducción de la anestesia, se grabaron 81 niños de 2 a 12 años. Dos observadores evaluaron las grabaciones de forma independiente. Se valoró el índice de Validez de Contenido. Se calculó el Kappa ponderado para medir el acuerdo interobservadores y se determinó el coeficiente de correlación de Pearson con la escala de comportamiento “Induction Compliance Checklist” (ICC).

Resultados: La versión en español de la escala obtuvo un índice de validez de contenido elevado (IVC=0.91-0.98). La fiabilidad se evaluó con el Índice Kappa ponderado revelando un acuerdo interobservadores de 0,54 a 0,75. La validez concurrente fue elevada ($r=0.94;p<0.001$).

Conclusiones: Son necesarias herramientas estandarizadas y válidas para evaluar las intervenciones que se realizan para reducir la ansiedad del niño que va a ser operado. La versión en español de la mYPAS evaluada en este estudio ha mostrado buenas propiedades psicométricas de fiabilidad y validez.

Palabras clave: Estudios de validación, periodo preoperatorio, comportamiento infantil, ansiedad, adaptación psicológica, atención ambulatoria.

Reliability and validity of the Spanish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale.

Introduction and objective: Minimize preoperative stress and increase child's cooperation during induction of anaesthesia is one of the most important perioperative objectives. The modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) was developed to evaluate anxiety. The aim of this study was to translate into Spanish, and validate the psychometric properties of the Spanish version of the Scale.

Methods: The Spanish translation of the scale was performed following the guidance of the World Health Organization. During induction of anaesthesia, 81 children aged 2 to 12 years were recorded. Two observers evaluated the recordings independently. Content Validity Index of mYPAS Spanish version was assessed. Weighted Kappa was calculated to measure interobserver agreement and Pearson correlation between the "Induction Compliance Checklist" (ICC) and the mYPAS was determined.

Results: Spanish version obtained high content validity (CVI = 0.91 to 0.98). Reliability analysis using weighted k statistics revealed that interobserver agreement ranged from 0.54 to 0.75. Concurrent validity was high ($r = 0.94$; $p < 0.001$).

Conclusions: Validated assessment tools are needed to evaluate interventions to reduce children's preoperative anxiety. Spanish version of mYPAS evaluated in this study has shown good psychometric properties of reliability and validity.

Keywords: Validation studies, preoperative period, child behavior, anxiety, coping behavior, ambulatory care.

CAPÍTULO 4

Anexos, tablas y figuras

4.1. ANEXOS

4.1.1. Consentimiento informado



Al firmar este documento doy mi consentimiento para que mi hijo sea grabado en video durante el momento de la inducción anestésica.

Esta grabación formará parte de un estudio sobre el comportamiento de los niños cuando se les proporciona la mascarilla para inducirle el sueño según el protocolo de anestesia de este hospital para el procedimiento por el cual ha sido su hijo ingresado en la Unidad de Cirugía Ambulatoria del Hospital de Sant Joan de Déu de Esplugues.

Este estudio proporcionará una guía de comportamientos y conductas de los niños ante la entrada a quirófano y ante la mascarilla quirúrgica. Esta guía facilitará la evaluación de las acciones realizadas en el preoperatorio, concretamente en la sala de readaptación al medio en la que su hijo estará antes de entrar a quirófano. En ella encontrará el apoyo de la enfermera perioperatoria y/o de los payasos y/o de los voluntarios para hacer más amena y menos traumática su paso por el área quirúrgica.

La participación en este estudio es voluntaria, puedo rehusar que mi hijo sea grabado en video durante la inducción anestésica sin por ello verse afectado la intervención quirúrgica ni las actuaciones que el personal del hospital le proporcionará.

Entiendo que las grabaciones de video serán utilizadas para el estudio del comportamiento de los niños durante la inducción anestésica y serán custodiadas por el Hospital de Sant Joan de Déu, Barcelona.

El estudio ha sido aprobado por el comité ético del Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona y proporcionará al investigador principal los datos necesarios para defender su tesis doctoral inscrita bajo la dirección del Departamento de Psicología y Antropología de la Universidad de Salamanca.

La persona de contacto para cualquier duda y pregunta al respecto de esta investigación es Carmen Jerez, enfermera quirúrgica de la Unidad de Cirugía Ambulatoria del Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona, y la puede localizar al mail: cjerez@hsjdbcn.org, o al teléfono directo de la unidad **93.253 21 62**, extensión 72216.

Esplugues de Llobregat, ____ de _____ de 2013

Firma del padre/madre y DNI

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, se le informa que las grabaciones en video serán incluidas en un fichero para su tratamiento, cuya finalidad es el estudio del comportamiento del niño en la inducción anestésica. Tiene usted derecho de acceso, revisión, cancelación y oposición que podrá ejercer dirigiéndose a la persona responsable del proyecto.

4.2. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Listado de variables predictoras de comportamiento de rechazo a la mascarilla facial durante la inducción de la anestesia.....	35
Tabla 2. Valores del Índice Kappa según Altman.....	68
Tabla 3. Índices evaluados en la valoración enfermera de la ansiedad prequirúrgica.	114
Tabla 4. Tabla 2x2: Evaluación enfermera vs mYPAS en la sala de espera	115
Tabla 5. Ansiedad preoperatoria: mYPAS (≤ 30 ; > 30) versus evaluación enfermera en la sala de espera.	116
Tabla 6. Resultado de la sensibilidad y especificidad de la evaluación de la ansiedad (evaluada por la enfermera) en la sala de espera.....	117
Tabla 7. Propiedades psicométricas de las escalas de evaluación de ansiedad pediátrica utilizadas en el preoperatorio.....	134
Tabla 8: Versión original en inglés y versión en español de la escala “Induction Compliance Checklist” (ICC).	147
Tabla 9. Datos demográficos de la muestra.	148
Tabla 10. Grado de acuerdo entre observadores de la evaluación de la ICC durante la inducción de la anestesia.	150

Tabla 11. Tabla de contingencia de la evaluación de la ICC en la inducción de la anestesia entre los observadores según la administración de premedicación.	151
Tabla 12: Correlación de los ítems de la medida ICC con el total de la herramienta.	153
Tabla 13. Frecuencias del tamaño de la muestra, género, sedación, tipo de intervención y acompañantes durante la inducción de la anestesia.	168
Tabla 14. Índice de Validez de Contenido de la escala mYPAS por categorías entre los observadores 1 y 2.....	169
Tabla 15. Grado de acuerdo entre los observadores 1 y 2 de la escala mYPAS...	170
Tabla 16. Ansiedad media de los niños en la sala de espera y en la inducción de la anestesia.	173
Tabla 17. Evaluación de la ansiedad preoperatoria en niños de 2 a 12 años. mYPAS en español.	174

4.3. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Herramientas evaluadas en los tres momentos perioperatorios.	70
Figura 2. Proceso de traducción y adaptación de la escala ICC.	145
Figura 3. Proceso de traducción y retrotraducción de la escala mYPAS.	163
Figura 4. Distribución de las puntuaciones de la mYPAS e ICC durante la inducción de la anestesia.....	171
Figura 5. Relación entre la mYPAS y la ICC en el observador 1.	172
Figura 6. Relación entre la mYPAS y la ICC en el observador 2.	172

REFERENCIAS

1. Shields L, Zhou H, Pratt J, Taylor M, Hunter J, Pascoe E. Family-centred care for hospitalised children aged 0-12 years. *Cochrane database Syst Rev* 2012;10:CD004811.
2. Moix J. Disminución de la ansiedad como factor de mejora de la calidad asistencial. *Rev Calid Asist* 1998;13:160–5.
3. Cohen-Salmon D. Répercussions psychocomportementales en périopératoire chez l'enfant. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010;29:289–300.
4. International N. NANDA International, Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación, 2009-2011. Elsevier España; 2010.
5. Espinel AG, Shah RK, McCormick ME, Krakovitz PR, Boss EF. Patient satisfaction in pediatric surgical care: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;150:739–49.
6. McCann ME, Kain ZN. The management of preoperative anxiety in children: an update. *Anesth Analg* 2001;93:98.
7. Dreger VA, Tremback TF. Management of preoperative anxiety in children. *AORN J* 2006;84:777–804.
8. Rangel Ávila F, Haro Haro JM, García Méndez N. [Parental anxiety increases pre-operative anxiety in the paediatric patient subjected to day surgery]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2012;59:83–90.

9. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti D V, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a “gold standard”? *Anesth Analg* 1997;85:783–8.
10. MacLaren J, Kain ZN. Behavioral analysis of children’s response to induction of anesthesia. *Anesth Analg* 2009;109:1434–40.
11. Kain ZN, Mayes LC, O’Connor TZ, Cicchetti D V. Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:1238–45.
12. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Karas DE, McClain BC. Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics* 2006;118:651–8.
13. Sadhasivam S, Cohen LL, Hosu L, Gorman KL, Wang Y, Nick TG, et al. Real-time assessment of perioperative behaviors in children and parents: development and validation of the perioperative adult child behavioral interaction scale. *Anesth Analg* 2010;110:1109–15.
14. Moix J. Preparación Psicológica para la cirugía en pediatría. *Arch Pediatr (Barc)* 1996;47:211–7.
15. St-Onge AR. Reducing paediatric anxiety preoperatively: strategies for nurses. *ORNAC J* 2012;30:14–9.

16. Méndez F, Ortigosa J, Pedroche S. Preparación a la hospitalización infantil (I): Afrontamiento del estrés. *Psicol Conductual* 1996;4:193–209.
17. Varughese AM, Nick TG, Gunter J, Wang Y, Kurth CD. Factors predictive of poor behavioral compliance during inhaled induction in children. *Anesth Analg* 2008;107:413–21.
18. Varughese AM, Hagerman N, Patino M, Wittkugel E, Schnell B, Salisbury S, et al. A comparison of inhalational inductions for children in the operating room vs the induction room. *Paediatr Anaesth* 2012;22:327–34.
19. Davidson AJ, Shrivastava PP, Jansen K, Huang GH, Czarnecki C, Gibson M a, et al. Risk factors for anxiety at induction of anesthesia in children: a prospective cohort study. *Paediatr Anaesth* 2006;16:919–27.
20. Kain ZN, Caldwell-Andrews A a, Maranets I, Nelson W, Mayes LC. Predicting which child-parent pair will benefit from parental presence during induction of anesthesia: a decision-making approach. *Anesth Analg* 2006;102:81–4.
21. Kim J, Jo B, Oh H, Choi H, Lee Y. High Anxiety, Young Age and Long Waits Increase the Need for Preoperative Sedatives in Children. *J Int Med Res* 2012;40:1381–9.

22. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews A a, Saadat H, McClain B, Wang S-M. Predicting which children benefit most from parental presence during induction of anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2006;16:627–34.
23. Patel A, Schieble T, Davidson M, Tran MC, Schoenberg C, Delphin E, et al. Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. *Paediatr Anaesth* 2006;16:1019–27.
24. Mavridou P, Dimitriou V, Manataki A, Arnaoutoglou E, Papadopoulos G. Patient's anxiety and fear of anesthesia: effect of gender, age, education, and previous experience of anesthesia. A survey of 400 patients. *J Anesth* 2013;27:104–8.
25. McEwen A, Moorthy C, Quantock C, Rose H, Kavanagh R. The effect of videotaped preoperative information on parental anxiety during anesthesia induction for elective pediatric procedures. *Paediatr Anaesth* 2007;17:534–9.
26. Berghmans J, Weber F, van Akoleyen C, Utens E, Adriaenssens P, Klein J, et al. Audiovisual aid viewing immediately before pediatric induction moderates the accompanying parents' anxiety. *Paediatr Anaesth* 2012;22:386–92.
27. Zuwala R, Barber KR. Reducing anxiety in parents before and during pediatric anesthesia induction. *AANA J* 2001;69:21–5.

28. Beringer RM, Segar P, Pearson A, Greampet M, Kilpatrick N. Observational study of perioperative behavior changes in children having teeth extracted under general anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2014;24:499–504.
29. McGrandles A, Duffy T. Assessment and treatment of patients with anxiety. *Nurs Stand* 2012;26:48–52.
30. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Alexander GM, Krivutza D, Teague BA, et al. Sleeping characteristics of children undergoing outpatient elective surgery. *Anesthesiology* 2002;97:1093–101.
31. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Wang S-M, Krivutza DM, Weinberg ME, Mayes LC. Parental intervention choices for children undergoing repeated surgeries. *Anesth Analg* 2003;96:970–5.
32. Davidson A, McKenzie I. Distress at induction: prevention and consequences. *Curr Opin Anesthesiol* 2011;24:301–6.
33. Cox RG, Nemish U, Ewen A, Crowe MJ. Evidence-based clinical update: does premedication with oral midazolam lead to improved behavioural outcomes in children? *Can J Anaesth* 2006;53:1213–9.
34. Wolf AR. The place of premedication in pediatric practice. *Paediatr Anaesth* 2009;19:817–28.

35. Cole JW, Murray DJ, McAllister JD, Hirshberg GE. Emergence behaviour in children: defining the incidence of excitement and agitation following anaesthesia. *Paediatr Anaesth* 2002;12:442–7.
36. Linares Segovia B, García Cuevas M, Ramírez Casillas I, Gorrero Romero J, Botello Buenrostro I, Monroy Torres R, et al. Medicación preanestésica con dexmedetomidina intranasal y midazolam oral como ansiolítico . Un ensayo clínico. *An Pediatr* 2014;81:226–31.
37. Yip P, Middleton P, Cyna AM, Carlyle A V. Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. *Cochrane database Syst Rev* 2010;62.
38. Cao J, Shi X, Miao X, Xu J. Effects of premedication of midazolam or clonidine on perioperative anxiety and pain in children. *Biosci Trends* 2009;3:115–8.
39. Velázquez I, Muñoz-Garrido JC. Premedicación en anestesia pediátrica: citrato de fentanilo oral transmucoso frente a midazolam oral. *Rev la Soc Española del Dolor* 2010;17:139–46.
40. Strom S. Preoperative evaluation, premedication, and induction of anesthesia in infants and children. *Curr Opin Anaesthesiol* 2012;25:321–5.
41. Schmidt AP, Valinetti EA, Bandeira D, Bertacchi MF, Simões CM, Auler JOC. Effects of preanesthetic administration of midazolam, clonidine, or

- dexmedetomidine on postoperative pain and anxiety in children. *Paediatr Anaesth* 2007;17:667–74.
42. Kain ZN, Caldwell-Andrews A a., Mayes LC, Weinberg ME, Wang S-MM, MacLaren JE, et al. Family-Centered Preparation for Surgery Improves Perioperative Outcomes in Children. *Surv Anesthesiol* 2007;106:65–74.
43. Brewer S, Gleditsch SL, Syblik D, Tietjens ME, Vacik HW. Pediatric anxiety: child life intervention in day surgery. *J Pediatr Nurs* 2006;21:13–22.
44. Chorney JM, Torrey C, Blount R, McLaren CE, Chen WP, Kain ZN. Healthcare provider and parent behavior and children's coping and distress at anesthesia induction. *Anesthesiology* 2009;111:1290–6.
45. Litman RS. Allaying Anxiety in Children: When a Funny Thing Happens on the Way to the Operating Room. *Anesthesiology* 2011;115:4.
46. Litke J, Pikulska A, Wegner T. Management of perioperative stress in children and parents. Part I--the preoperative period. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2012;44:165–9.
47. Litke J, Pikulska A, Wegner T. Management of perioperative stress in children and parents. Part II--anaesthesia and postoperative period. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2012;44:170–4.

48. MacLaren J, Kain ZN. Pediatric preoperative preparation: a call for evidence-based practice. *Paediatr Anaesth* 2007;17:1019–20.
49. Fortier MA, Kain ZN. Treating perioperative anxiety and pain in children: a tailored and innovative approach. *Paediatr Anaesth* 2015;25:27–35.
50. Ortigosa JM, Méndez FX, Quiles MJ. Preparación a la Hospitalización Infantil (II): Modelado Filmado. *Psicol Conductual* 1996;4:211–30.
51. Fortier MA, Blount RL, Wang S-M, Mayes LC, Kain ZN. Analysing a family-centred preoperative intervention programme: a dismantling approach. *Br J Anaesth* 2011;106:713–8.
52. Golan G, Tighe P, Dobija N, Perel A, Keidan I. Clowns for the prevention of preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial. *Pediatr Anesth* 2009;19:262–6.
53. Vagnoli L, Caprilli S, Robiglio A, Messeri A. Clown doctors as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized, prospective study. *Pediatrics* 2005;116:563–7.
54. Gutierrez M, Ortigosa J, Girón V, Riuz R, Sánchez J, Guirao MJ, et al. Evaluación del efecto de la actuación de los payasos de hospital sobre la ansiedad , en los niños sometidos a una intervención quirúrgica. *Cir Pediatr* 2008;21:195–8.
55. Kain ZN, Caldwell-Andrews A a., Krivutza DM, Weinberg ME, Gaal D, Wang S-M, et al. Interactive Music Therapy as a Treatment for

- Preoperative Anxiety in Children: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Analg* 2004;1260–6.
56. Pérez CG. Efectos de la Musicoterapia receptiva sobre la ansiedad y el estrés (cortisol) en una población joven universitaria. 2011;
57. Lee JJJ-RR, Lim H, Son J-SS, Kim D-CC, Ko S. Cartoon distraction alleviates anxiety in children during induction of anesthesia. *Anesth Analg* 2012;115:1168–73.
58. Watson AT, Visram A. Children's preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Pediatr Anesth* 2003;13:188–204.
59. Solà JA, Sagué Bravo S, Parra Cotanda C, Trenchs Sainz de la Maza V, Luaces Cubells C. Has the presence of parents during invasive procedures in the emergency department increased in the last few years? *An Pediatr* 2015;82:6–11.
60. Chundamala J, Wright JG, Kemp SM. An evidence-based review of parental presence during anesthesia induction and parent/child anxiety. *Can J Anaesth* 2009;56:57–70.
61. Arai Y-CP, Ito H, Kandatsu N, Kurokawa S, Kinugasa S, Komatsu T. Parental presence during induction enhances the effect of oral midazolam on emergence behavior of children undergoing general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007;51:858–61.

62. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Mayes LC, Wang S-MM, Krivutza DM, LoDolce ME. Parental presence during induction of anesthesia: physiological effects on parents. *Anesthesiology* 2003;98:58–64.
63. Scully SM. Parental presence during pediatric anesthesia induction. *AORN J* 2012;96:26–33.
64. Piira T, Sugiura T, Champion GD, Donnelly N, Cole a SJ. The role of parental presence in the context of children’s medical procedures: a systematic review. *Child Care Health Dev* 2005;31:233–43.
65. Wright KD, Stewart SH, Finley GA. When are parents helpful? A randomized clinical trial of the efficacy of parental presence for pediatric anesthesia. *Can J Anaesth* 2010;57:751–8.
66. Bevan JC, Johnston C, Haig MJ, Tousignant G, Lucy S, Kirnon V, et al. Preoperative parental anxiety predicts behavioural and emotional responses to induction of anaesthesia in children. *Can J Anaesth* 1990;37:177–82.
67. Kain ZN, Maclaren J, Weinberg M, Huszti H, Anderson C, Mayes L. How many parents should we let into the operating room? *Paediatr Anaesth* 2009;19:244–9.
68. Caldwell-Andrews AA, Kain ZN, Mayes LC, Kerns RD, Ng D. Motivation and maternal presence during induction of anesthesia. *Anesthesiology* 2005;103:478–83.

69. Kain ZN, Mayes LC, Wang S-MM, Caramico LA, Krivutza DM, Hofstadter MB. Parental presence and a sedative premedicant for children undergoing surgery: a hierarchical study. *Anesthesiology* 2000;92:939–46.
70. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychological Meas* 1960;XX:37–46.
71. Lopez De Ullibarri I, Pita Fernández S. Medidas de concordancia: el índice de Kappa. *Cad Aten Primaria* 1999;6:169–71.
72. Cohen J. Weighted Kappa:Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychol Bull* 1968;70:213–20.
73. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter MB. Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: which intervention is more effective? *Anesthesiology* 1998;89:1147–56.
74. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti D V, Caramico LA, Spieker M, Nygren MM, et al. Measurement tool for preoperative anxiety in young children: The yale preoperative anxiety scale. *Child Neuropsychol* 1995;1:203–10.
75. Sadhasivam S, Cohen LL, Szabova A, Varughese A, Kurth CD, Willging P, et al. Real-time assessment of perioperative behaviors and prediction of perioperative outcomes. *Anesth Analg* 2009;108:822–6.

76. Jenkins BN, Fortier M a, Kaplan SH, Mayes LC, Kain ZN. Development of a Short Version of the Modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Anesth Analg* 2014;119:643–50.
77. Bobes MT, Jover M, Llácer B, Carot JM, Sanjuan J, Bascarán MB. Adaptación española del EAS Temperament Survey para la evaluación del temperamento infantil. *Psicothema* 2011;23:160–6.
78. Bobes MT. Interacción madre-hijo en el desarrollo del temperamento infantil. [tesis].Valencia: Departament de Personalitat, Avaluació i Tractaments Psicològics. Universitat de València;2012.
79. WHO. Process of translation and adaptation of instruments. 2013;10–2.
80. Guillén-Riquelme A, Buela-Casal G. Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los ítems en el State Trait Anxiety Inventory (STAI). *Psicothema* 2011;23:510–5.
81. Bufalini A. Role of interactive music in oncological pediatric patients undergoing painful procedures. *Minerva Pediatr* 2009;61:379–89.
82. Cechvala MM, Christenson D, Eickhoff JC, Hollman G a. Sedative preference of families for lumbar punctures in children with acute leukemia: propofol alone or propofol and fentanyl. *J Pediatr Hematol Oncol* 2008;30:142–7.

83. Cuzzocrea F, Gugliandolo MC, Larcan R, Romeo C, Turiaco N, Dominici T. A psychological preoperative program: effects on anxiety and cooperative behaviors. *Paediatr Anaesth* 2013;23:139–43.
84. Varughese AM, Hagerman N, Patino M, Wittkugel E, Schnell B, Salisbury S, et al. A comparison of inhalational inductions for children in the operating room vs the induction room. *Paediatr Anaesth* 2012;22:327–34.
85. Beringer RM, Greenwood R, Kilpatrick N. Development and validation of the Pediatric Anesthesia Behavior score - an objective measure of behavior during induction of anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2014;24:196–200.
86. Sikich N, Lerman J. Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology* 2004;100:1138–45.
87. Mitchell M. Methodological challenges in the study of psychological recovery from modern surgery. *Nurse Res* 2004;12:64–77.
88. Sánchez Hernández A. Efectos sobre la calidad de la inducción anestésica y agitación postoperatoria en niños según la presencia paterna en el quirófano.[tesis]. Barcelona: Facultad de Medicina. Universidad Autónoma;2010.

89. Kain ZN, Caldwell-Andrews A a, Maranets I, McClain B, Gaal D, Mayes LC, et al. Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesth Analg* 2004;99:1648–54.
90. Bailey L. Strategies for decreasing patient anxiety in the perioperative setting. *AORN J* 2010;92:445–60.
91. Ashbury T, Milne B, McVicar J, Holden RR, Phelan R, Sudenis T, et al. A clinical tool to predict adverse behaviour in children at the induction of anesthesia. *Can J Anaesth* 2014;61:543–50.
92. MacLaren JE, Thompson C, Weinberg M, Fortier M a., Morrison DE, Perret D, et al. Prediction of preoperative anxiety in children: who is most accurate? *Anesth Analg* 2009;108:1777–82.
93. Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R. Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI). 8º ed. Madrid:TEA Ediciones;2011.
94. Pita S, Pértegas S. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. *Cad Aten Primaria* 2003;10:120–4.
95. Argimón JM, Jiménez J. Métodos de investigación, clínica y epidemiológica. 2nd ed. Madrid: Harcourt; 2000.
96. Kain ZN, MacLaren JE, Hammell C, Novoa C, Fortier M a, Huszti H, et al. Healthcare provider-child-parent communication in the preoperative surgical setting. *Paediatr Anaesth* 2009;19:376–84.

97. Kain ZN, Mayes LC, Weisman SJ, Hofstadter MB. Social adaptability, cognitive abilities, and other predictors for children's reactions to surgery. *J Clin Anesth* 2000;12:549–54.
98. Banchs RJ, Lerman J. Preoperative anxiety management, emergence delirium, and postoperative behavior. *Anesthesiol Clin* 2014;32:1–23.
99. Hudek K. Emergence Delirium: A Nursing Perspective. *AORN J* 2009;89:509–20.
100. Kerimoglu B, Neuman A, Paul J, Stefanov DG, Twersky R. Anesthesia induction using video glasses as a distraction tool for the management of preoperative anxiety in children. *Anesth Analg* 2013;117:1373–9.
101. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZN. Music and preoperative anxiety: a randomized, controlled study. *Anesth Analg* 2002;94:1489–94.
102. Gilmartin J, Wright K. The nurse's role in day surgery: a literature review. *Int Nurs Rev* 2007;54:183–90.
103. Sury MRJ, Bould MD. Defining awakening from anesthesia in infants: a narrative review of published descriptions and scales of behavior. *Paediatr Anaesth* 2011;21:364–72.
104. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales A. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An Sist Sanit Navar* 2011;34:63–72.

105. Ramada Rodilla JM, Serra Pujadas C, Delclós Clanchet G. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex* 2013;55:57–66.
106. Kottner J, Audige L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hróbjartsson A, et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed. *Int J Nurs Stud* 2011;48:661–71.
107. Kottner J, Streiner DL. The difference between reliability and agreement. *J Clin Epidemiol* 2011;64:701–2.
108. Streiner DL, Kottner J. Recommendations for reporting the results of studies of instrument and scale development and testing. *J Adv Nurs* 2014;70:1970–9.
109. Bringuier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot M-C, Capdevila X. The perioperative validity of the visual analog anxiety scale in children: a discriminant and useful instrument in routine clinical practice to optimize postoperative pain management. *Anesth Analg* 2009;109:737–44.
110. Li HCW, Lopez V. Children's Emotional Manifestation Scale: development and testing. *J Clin Nurs* 2005;14:223–9.
111. Vernon DT, Schulman JL, Foley JM. Changes in children's behavior after hospitalization. Some dimensions of response and their correlates. *Am J Dis Child* 1966;111:581–93.

112. Soliveres J, Sánchez A, Balaguer J, Estruch M, Sánchez J, Solaz C. Efectos de la presencia paterna en quirófano sobre la calidad de la inducción anestésica y agitación postoperatoria en niños. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2011;58:472–6.
113. Bong CL, Ng ASB. Evaluation of emergence delirium in Asian children using the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale. *Paediatr Anaesth* 2009;19:593–600.
114. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Krivutza DM, Weinberg ME, Wang S-M, Gaal D. Trends in the practice of parental presence during induction of anesthesia and the use of preoperative sedative premedication in the United States, 1995-2002: results of a follow-up national survey. *Anesth Analg* 2004;98:1252–9.
115. Norman GR, Streiner DL. *Bioestadística*. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1996.
116. Cumino DDO, Cagno G, Gonçalves VFZ, Wajman DS, Mathias LADST. Impact of preanesthetic information on anxiety of parents and children. *Brazilian J Anesthesiol* 2013;63:473–82.
117. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA, Silver D, Spieker M. Parental Presence during induction of anesthesia. *Anesthesiology* 1996;84:1060–7.

118. Proczkowska-Björklund M, Gimbler Berglund I, Ericsson E. Reliability and validity of the Swedish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56:491–7.
119. Skovby P, Rask CU, Dall R, Aagaard H, Kronborg H. Face validity and inter-rater reliability of the Danish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Dan Med J* 2014;61:1–6.
120. WHO. Process of translation and adaptation of instruments. Disponible en http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/.
121. Denise P, Bernadette H. Investigación científica en ciencias de la salud. 6ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 2000.
122. Orts-Cortés MI, Moreno-Casbas T, Squires A, Fuentelsaz-Gallego C, Maciá-Soler L, González-María E. Content validity of the Spanish version of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index. *Appl Nurs Res* 2013;26:5–9.