

PREMIOS ENFERMERIA EN DESARROLLO 2023

CATEGORIA:

Innovación y creatividad

NOTA CANDIDATURA:

El nombre del hospital y parte de sus elementos ha sido sustituido por uno ficticio, basado en el libro de Antoine de Saint-Exupéry *“El principito”* y sus personajes, para mantener el anonimato de la candidatura y para rendir homenaje a la población que va dirigida este proyecto.

Los resultados del proyecto se protegerán a través de registro de diseño industrial.

TÍTULO:

“Pipicount, un orinal especialmente diseñado para niños en terapia contra el cáncer”

RESUMEN:

Los niños entre los 2 y 5 años aproximadamente que son diagnosticados por algún tipo de cáncer precisan del ingreso hospitalario durante el diagnóstico y parte de su tratamiento. El tratamiento contra el cáncer es, mayoritariamente, mediante la administración de quimioterapia endovenosa y/u oral. Durante el tratamiento es de suma importancia monitorizar las excretas resultantes de la metabolización de los citostáticos administrados y muy concretamente, la orina, en volumen y aspecto mediante dispositivos seguros, ya que estas excretas son peligrosas para la salud del paciente, familia y personal sanitario, por la presencia de citostáticos entre sus componentes.

El perfil de estos pacientes, por su edad y desarrollo, usan orinales para miccionar, pero los orinales convencionales no ofrecen seguridad para evitar derrames, ni el poder contabilizar el volumen de orina.

Ante esta situación, se inició un proyecto innovador y se diseñó el orinal *“Pipicount”*, un orinal adaptado a cubrir todas las necesidades que precisamos en el cuidado de la diuresis al otorgarle las siguientes cualidades: 1) la capacidad de evitar derrames, 2) la medición precisa del volumen 3) capacidad de valorar el color y aspecto de la orina y 4) la capacidad de ser fácil de almacenar y limpiar.

JUSTIFICACIÓN:

El cáncer constituye la principal causa de mortalidad por enfermedad en la infancia. En las últimas dos décadas, se ha producido un importante aumento en la supervivencia de dicha patología, alcanzándose cifras superiores al 80% en general, especialmente debido a la mejora en los tratamientos, la terapia de soporte y el manejo de las situaciones urgentes asociadas. (1,2)

En España, el último informe del Registro Nacional de Tumores Infantiles (2011) señala que desde 1980 se han registrado en total 20,747 casos, de los cuales 19,820 corresponden a niños de entre 0 y 14 años. En cuanto a la tipología de cánceres se refiere,

se puede afirmar que el diagnóstico de leucemia es el más común (constituye el 30% del total de neoplasias infantiles), seguido de los tumores localizados en el sistema nervioso central (20%), los linfomas (13%) y los tumores del sistema nervioso simpático (10%). (3)

Cada año debutan en algún tipo de Cáncer entre 25 y 30 niños nuevos. El porcentaje de los niños, de las edades anteriormente mencionadas, alcanza entre un 25 y 30 % del total de los casos atendidos en nuestro hospital (Memoria Anual Unidad de Hemato-Oncología Infantil, 2022). (4) El hospital universitario "*El principito*" es el hospital de referencia del *Asteroide B612*.

La quimioterapia convencional sigue siendo una opción estándar para los tratamientos contra el cáncer infantil. (2)

La quimioterapia interfiere con la proliferación celular tanto en el tejido maligno como en el sano, lo que provoca efectos secundarios graves que pueden conducir a la interrupción del tratamiento, lo que a menudo afecta la tasa de respuesta objetiva y la supervivencia general. (5)

Los efectos secundarios graves y los mecanismos de resistencia contra las terapias contra el cáncer siguen siendo las principales razones que limitan los resultados de la quimioterapia. (6)

La terapia para tratar los cánceres pediátricos requiere requisitos previos y consideraciones específicas, ya que los pacientes aún están creciendo y desarrollándose. Algunos efectos adversos de los tratamientos contra el cáncer son más graves para los niños que para los adultos, ya que los órganos en desarrollo son más susceptibles. (2)

En la gran mayoría de este tipo de tratamientos precisan ingresos hospitalarios o atención ambulatoria para su administración y vigilancia. Los fármacos citostáticos son excretados en orina, heces y sudor.

Durante estos ingresos es necesario monitorizar la diuresis y heces en los siguientes valores: volumen, coloración, aspecto y diferentes parámetros mediante tiras reactivas con la orina.

Para los pacientes entre los 2 años y 5 años es necesario usar orinales para poder recoger la orina. Cada micción se vierte a una jarra medidora con tapa no hermética, y al final de cada turno se contabiliza el total recogido, desechándolo al WC. La orina se mantiene en el cuarto de baño del paciente durante todo el día, con la consiguiente exposición a esta del niño, la familia y los profesionales.

Para transferir el contenido de la orina sea a la jarra o al WC el personal sanitario usa equipos de protección individual (EPIS), sin embargo, las actuales prácticas de seguridad no eliminan por completo las posibilidades de exposición. La exposición a los citostáticos puede causar un riesgo genotóxico al personal sanitario que se encuentra expuesto a estas sustancias. (7)

Desde los años 70 numerosos informes de varios países han documentado la contaminación del trabajo en áreas con citostáticos y sus metabolitos, con presencia en la

orina o sangre de los empleados, que directamente indica la ocurrencia de exposición ocupacional. (8)

Si bien no es una exposición directa al citostático, no hay datos para descartar que una exposición a dosis bajas y continuas esté exenta de riesgo, ya que los efectos pueden ser subclínicos, y no ser evidentes durante largo tiempo de exposición prolongada. (9)

Los orinales convencionales utilizados en nuestra práctica diaria, aportados por los padres, son de diferentes colores, con una capacidad de hasta 700ml o 800ml. No disponen de un sistema seguro que impida posibles derrames en el momento de ser trasferida la orina a la jarra para su posterior contabilización. (Figura 1).

Para evitar los derrames y retirar el uso de la jarra, diseñamos unas mejoras en el orinal convencional, consistentes en disponer de una desembocadura a modo de jarra en un extremo del orinal y en su interior, en ambos lados, un medidor de volumen. El orinal debe ser blanco para valorar la coloración de la orina.

Con estas mejoras la orina puede ser desechada al WC directamente tras su contabilización y registro, disminuyendo el riesgo de exposición a citostáticos en excretas para el personal sanitario, el paciente y la familia.



Figura 1. Orinales convencionales donados



Figura 2. Almacenamiento de los orinales donados, en la unidad de hospitalización.



Figura 3. Disposición orinal y jarra medidora en el cuarto de baño del niño o niña

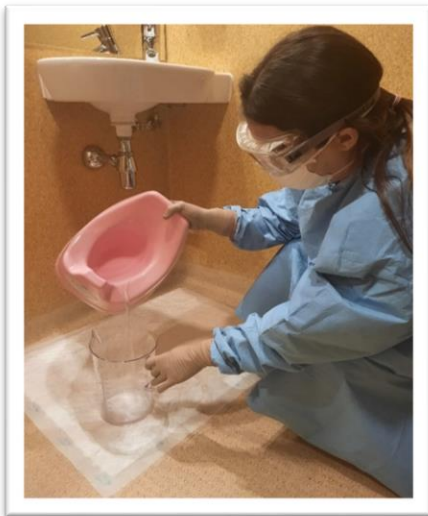


Figura 4. Procedimiento de trasvase del contenido del orinal convencional a la jarra medidora.



Figura 5. Detalle de derrame durante el

DESARROLLO

El proyecto de innovación consta de tres fases: Fase 1: Diseño, Fase 2: Prototipado, Fase 3: Pilotaje

1. Fase de diseño orinal "Pipicount"

En esta primera fase se realizó una búsqueda de apoyos institucionales y promotores de un total de 6 organismos. Se encargó la confección y diseño gráfico del nuevo orinal y se encargó la fabricación del "Pipicount" por parte de una empresa externa.

El nuevo orinal es de material plástico duro, pesa poco, es ergonómico y de fácil almacenamiento y limpieza. Es de color blanco para no interferir con el color de la orina.

Detrás dispone de una ranura para introducir la mano y así verter su contenido cómodamente. Delante posee un pequeño relieve simulando la cara de un gatito para que resulte más atractivo y ameno, donde las orejas forman, estratégicamente, la "boca en jarra" para facilitar de forma segura la transferencia y vaciado.

Su depósito tiene una capacidad de hasta 750ml. Tiene 2 regletas de medición, una enfrente de otra para confirmar una correcta lectura. Las mediciones en el diseño gráfico son fieles a fórmulas matemáticas de volumen.

Las medidas en ml miden de un valor mínimo de 10 ml hasta los 750ml.

Ficha técnica y fotos "Pipicount"

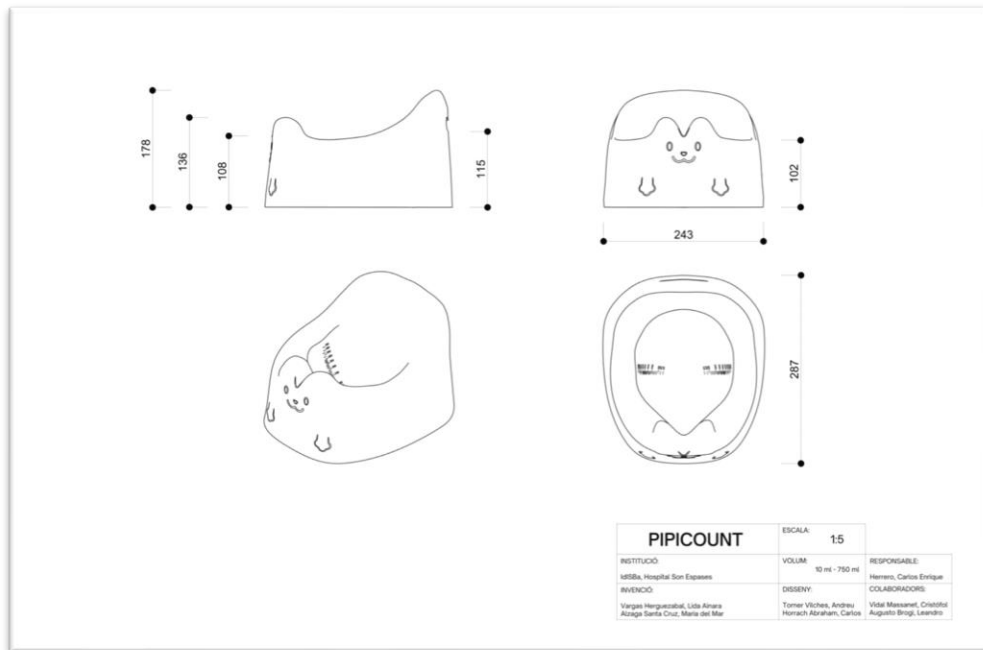


Figura 1. Dibujo a escala 1:5



Figuras 2 y 3. Regleta de medición y boca en jarra



Figuras 4. Frontal



Figuras 5. Trasera



Figuras 6. Reverso

2. Fase prototipado

Se procedió a realizar un pilotaje de la efectividad, precisión y seguridad del dispositivo.

Se realizó una comparativa entre el orinal convencional y el molde del recipiente, basado en el diseño gráfico del “*Pipicount*”, impreso por el centro de simulación y unidad 3D del

hospital. No fue posible realizar en 3D el orinal entero dadas las dimensiones del mismo y las limitaciones de la impresora 3D.

Se utilizó un volumen de 300ml de agua, volumen medio habitual de micción de las edades que nos ocupan.

La elección de los participantes se realizó a través de muestreo intencional (5 participantes).

Participaron 5 participantes que desecharon el contenido de los orinales en 2 ocasiones cada uno (10 totales). Se recrearon escenas cotidianas en la medición de orina, con el objetivo de que fueran fidedignas a la realidad.

Se observó 9 derrames en el orinal convencional frente a ninguno en el *“pipicount”*



Figura 1 y 2. Molde 3D del depósito del *“Pipicount”*.



Figura 3 y 4. Prueba con el depósito *“Pipicount”*



Figuras 5 y 6. Prueba con el orinal convencional

3. Fase pilotaje

Para completar esta fase se llevará a cabo una investigación con enfoque cuantitativo mediante un estudio con diseño experimental transversal y prospectivo. El grupo control estará conformado por los pacientes que usen el orinal convencional y otro grupo experimental de pacientes que usen “*Pipicount*”

Participantes:

Los participantes serán todos aquellos niños/as que cumplan los criterios de inclusión.

- Criterios de inclusión:

Niños/as ingresados en la unidad de hospitalización oncología infantil o usuarios del HDDP, que por edad y desarrollo hagan uso de un orinal para miccionar.

Niños/as ingresados en la unidad de hospitalización oncología infantil que por edad y desarrollo hagan uso de un orinal para miccionar y tengan indicación médica o enfermera de control de diuresis.

- Criterios de exclusión:

Niños/as ingresados en la unidad de hospitalización oncología infantil con uso de pañales

Niños/as ingresados en la unidad de hospitalización oncología infantil con control de esfínteres pero que por edad y desarrollo no hagan ya uso de un orinal para miccionar, generalmente mayores de 6 años.

Se llevará a cabo por los profesionales de enfermería en los diferentes turnos de trabajo durante el periodo completo del ingreso del paciente que cumplimentarán voluntariamente el cuestionario ‘ad hoc’ de percepción de seguridad y satisfacción. Se estima una participación superior 70%.

Instrumentos y materiales de recogida de datos:

Como instrumento de recogida de datos se diseñará una lista de verificación con las variables a estudio. Y una ficha para la recogida de datos sociodemográficos y clínicos (ver anexos)

Procedimiento:

Se realizará una recogida de datos con el método del orinal convencional (Grupo 1) durante los primeros 6 meses y los 6 meses posteriores con el “*Pipicount*” (Grupo 2)

Del grupo 1 o control se recogerá la orina del orinal convencional, y se pasará a la jarra para guardarla y medirla al final del turno como es dinámica de la unidad. Siempre se colocará un empapador por si ocurriera derrame, y se pesará para cuantificar la cantidad.

Del grupo 2 o experimental, se recogerá la orina en el “*Pipicount*”, se tomará la medida de la orina en el “*Pipicount*” y se desechará directamente al WC. Siempre se colocará un empapador por si ocurriera derrame, y se pesará para cuantificar la cantidad.

A todos los padres se le entregará un consentimiento informado y la hoja de información al participante, y se les informará sobre la privacidad de sus datos, así como del desarrollo del estudio.

Limitaciones del estudio, fase de pilotaje:

- Pérdidas por registro no claros o parcialmente rellenos.
- Falta de implicación de los profesionales sanitarios.
- Posible discontinuidad en el proceso de recogida de datos por factores diferentes: como carga de trabajo, dinámica del servicio, etc
- Deterioro, extravío o pérdida del orinal convencional y/o “*Pipicount*”,

Consideraciones éticas y seguridad de los datos

En todo momento se mantendrá los más altos estándares de conducta profesional y confidencialidad, cumpliéndose la normativa nacional aplicable en cuanto a protección de datos se refiere. Este proyecto se realizará cumpliendo con la Declaración de Helsinki (1991). El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal se ajustará a lo dispuesto a la Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y garantía de los derechos digitales.

El proyecto se ha presentado a la Comisión de Investigación del hospital con su aprobación el pasado 14 de junio y estamos a la espera de la resolución del Comité de Ética de la Investigación del *Asteroide B612*.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES:

El objetivo principal de este proyecto es implantar y validar un dispositivo de recogida de orina (“*Pipicount*”) adaptado para los pacientes oncológicos pediátricos ingresados en la unidad oncológica infantil y pacientes usuarios de HDDP.

Los objetivos específicos son:

1. Evaluar la seguridad del dispositivo.
2. Evaluar la capacidad de medir el volumen y efectividad del nuevo dispositivo.
3. Evaluar la satisfacción de los profesionales entre el orinal convencional vs “Pipicount”
4. Eliminar los dispositivos de recogida de orina clásicos (orinal convencional y jarra medidora)

Una vez los datos se hayan analizado y se obtengan los resultados y conclusiones se llevará a cabo actividades para hacer visible los resultados a los profesionales de enfermería que han participado en la recogida de datos y al resto del equipo multidisciplinar de los servicios implicados. Además, se hará la transferencia a las nuevas incorporaciones en la unidad sobre la utilidad del “*Pipicount*”, como también, se llevarán los resultados a jornadas científicas y congresos afines. Finalmente, se trabajará para publicaciones científicas tipo artículos originales.