

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

**“ESTIMULACIÓN SENSORIAL DEL OLFATO PARA INCREMENTAR LA  
GANANCIA PONDERAL EN RECIÉN NACIDOS EN LA UCIN DEL HOSPITAL  
GENERAL DE CHIHUAHUA 'DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO”**

POR:

**DRA. NANCY SILLER NIETO**

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA**

CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO

10 DE ABRIL DE 2025



**Universidad Autónoma de Chihuahua**  
**Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas**  
**Secretaría de Investigación y Posgrado.**



La tesis **"Estimulación Sensorial del Olfato para Incrementar la Ganancia Ponderal en Recién Nacidos en la UCIN del Hospital General de Chihuahua 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo'"** que presenta la Dra. Nancy Siller Nieto como requisito parcial para obtener el grado de: Especialidad en Pediatría Médica ha sido revisada y aprobada por la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

DR. SAID ALEJANDRO DE LA CRUZ REY  
Secretario de Investigación y Posgrado  
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas  
Universidad Autónoma de Chihuahua

DRA. ROSA EMMA MARTINEZ SANDOVAL  
Subdirectora de Enseñanza e Investigación  
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DR. LORENZO MORGAN AVENDAÑO  
Profesor Titular de la Especialidad en Pediatría Médica  
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DR. REY JESUS HERNANDEZ ZUÑIGA  
Director de Tesis  
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DR. LORENZO MORGAN AVENDAÑO  
Asesor clínico  
Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"

DRA. MARIA ELENA MARTINEZ TAPIA  
Asesor metodológico  
Distrito 1, Chihuahua  
Servicios de Salud de Chihuahua

Se certifica, bajo protesta de decir verdad, que las firmas consignadas al pie del presente documento son de carácter original y auténtico, correspondiendo de manera inequívoca a los responsables de las labores de dirección, seguimiento, asesoría y evaluación, en estricta conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente de esta institución universitaria.

## Resumen

En el Hospital General de Chihuahua 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo' en un periodo de enero-febrero del 2025, se realizó un estudio cuasiexperimental, en el que participaron 35 recién nacidos los cuales ameritaron ser ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales en su mayoría fueron pacientes con motivo de ingreso de síndrome de dificultad respiratoria de los cuales 20 recibieron estimulación olfativa y 15 en el grupo control. La estimulación olfativa se realizó durante 3-5 minutos antes de recibir cada toma por el personal de enfermería hasta alcanzar el peso al nacimiento. Los resultados mostraron que los lactantes que recibieron estimulación olfativa alcanzaron la alimentación enteral completa más rápido ( $7 \pm 3.42$  días vs.  $10.33 \pm 3.39$  días,  $p=0.0100$ ) y recuperaron el peso al nacer antes ( $10.65 \pm 3.31$  días vs.  $14.73 \pm 7.03$  días,  $p=0.0286$ ) en comparación con el grupo que no recibió estimulación olfatoria. Así mismo se encontró que el grupo estudio tuvo una estancia hospitalaria más corta ( $16.65 \pm 8.45$  días frente a  $28.33 \pm 13.85$  días,  $p=0.0040$ ). La velocidad de crecimiento y el peso al egreso fue mayor en el grupo de estudio, sin embargo la diferencia no alcanzó a ser estadísticamente significativa. En conclusión, la estimulación olfativa puede ser una intervención beneficiosa para los prematuros en la UCIN, mejorando los resultados de la alimentación y reduciendo la estancia hospitalaria.

Palabras clave: Estimulación olfativa, alimentación enteral, aumento de peso, alimentación enteral, estancia hospitalaria.

## Abstract

*At the Chihuahua General Hospital 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo' in a period of January-February 2025, a quasi-experimental study was conducted, in which 35 newborns who required admission to the neonatal intensive care unit participated. Most of them were patients admitted due to respiratory distress syndrome, of which 20 received olfactory stimulation and 15 were in the control group. Olfactory stimulation was performed for 3-5 minutes before receiving each feed by the nursing staff until they reached birth weight. Results showed that infants who received olfactory stimulation reached full enteral feeds faster ( $7 \pm 3.42$  days vs.  $10.33 \pm 3.39$  days,  $p=0.0100$ ) and regained birth weight sooner ( $10.65 \pm 3.31$  days vs.  $14.73 \pm 7.03$  days,  $p=0.0286$ ) compared to the group that did not receive olfactory stimulation. The study group also had a shorter hospital stay ( $16.65 \pm 8.45$  days vs.  $28.33 \pm 13.85$  days,  $p=0.0040$ ). Growth velocity and discharge weight were higher in the study group; however, the difference was not statistically significant. In conclusion, olfactory stimulation may be a beneficial intervention for premature infants in the NICU, improving feeding outcomes and reducing hospital stay.*

*Keywords: olfactory stimulation, preterm infants, weight gain, enteral feeding, hospital stay.*

Chihuahua, Chih. a 08 ABR 2025  
Oficio No. CEI-AR-0011-2025

## APROBACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

### REUNIÓN ORDINARIA

EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH., SIENDO LAS 10:00 HORAS DEL DÍA MARTES 08 DE ABRIL DEL 2025 EN EL LUGAR QUE OCUPA LA SALA DE JUNTAS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE ESTE HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO, UBICADO EN AVE. CRISTOBAL COLÓN #510 COL. BARRIO EL BAJO, SE REUNIERON LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CON EL FIN DE DAR RESPUESTA A LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA TESIS CON NÚMERO DE REGISTRO 0387 Y FECHA DE APROBACIÓN 11 DE FEBRERO DEL 2025: *ESTIMULACIÓN SENSORIAL DEL OLFATO PARA INCREMENTAR LA GANANCIA PONDERAL EN RECIÉN NACIDOS EN LA UCIN DEL HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"* QUE PRESENTA EL C.

**DRA. NANCY SILLER NIETO**  
**MÉDICO EGRESADO DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA**

### OBSERVACIONES

- QUEDA ACEPTADO PARA LOS TRÁMITES DE TITULACIÓN
- SE LE SUGIERE PUBLICAR LOS RESULTADOS DE SU INVESTIGACIÓN EN PLAZO MÁXIMO DE 6 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO MAS QUE TRATAR SE DA POR TERMINADA LA PRESENTE, FIRMANDO AL CALCE EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO".

  
  
  
HOSPITAL GENERAL  
"Dr. Salvador Zubirán Anchondo"  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
**DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ**  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Ave. Cristóbal Colón No. 510,  
Col. Barrio El Bajo, Chihuahua, Chih.  
Teléfono (614) 429-3300 Ext.17421

[www.chihuahua.gob.mx/](http://www.chihuahua.gob.mx/)  
secretariadesalud



## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MARCO TEORICO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ANTECEDENTES .....</b>	<b>13</b>
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>19</b>
<b>5. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>6. HIPÓTESIS .....</b>	<b>21</b>
<b>7. OBJETIVOS .....</b>	<b>21</b>
<b>7.1 Objetivo General.....</b>	<b>21</b>
<b>7.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>21</b>
<b>8. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>22</b>
<b>8.1 Diseño De Estudio.....</b>	<b>22</b>
<b>8.2. Población De Estudio .....</b>	<b>22</b>
<b>8.3 Limites de tiempo.....</b>	<b>22</b>
<b>8.4 Tamaño De La Muestra Y Técnica De Muestreo.....</b>	<b>22</b>
<b>8.5 Criterios De Selección .....</b>	<b>23</b>
8.5.1 Criterios de inclusión.....	23
8.5.2 Criterios de exclusión.....	24
8.5.3 Criterios de eliminación.....	24
<b>8.6 Operacionalización De Las Variables .....</b>	<b>24</b>
8.6.1 Variable Independiente .....	24
8.6.2 Variable Dependiente .....	25
8.6.3 Variable De Control.....	25
<b>8.7 Técnica O Precedimientos .....</b>	<b>26</b>
<b>9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>28</b>
<b>10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>11. RECURSOS .....</b>	<b>29</b>
<b>11.1. Recursos Humanos .....</b>	<b>29</b>
<b>11.2 Recursos Financieros.....</b>	<b>29</b>
<b>11.3 Recursos Materiales .....</b>	<b>29</b>
<b>12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>30</b>
<b>13. RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>14. DISCUSION.....</b>	<b>41</b>
<b>16. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>44</b>
<b>17. ANEXOS .....</b>	<b>48</b>



## **1. INTRODUCCIÓN**

Los recién nacidos son expuestos a un ambiente desde el momento del nacimiento el cual es diferente al que estaban acostumbrados. Esto genera estrés en ellos, es por esto que al decidir ingresar a los pacientes a una unidad de cuidados intensivos neonatales, tenemos que buscar el crear un ambiente el cual apoye al adecuado crecimiento y desarrollo, para si disminuir las secuelas que se puedan presentar. Es importante que los pacientes se encuentren monitorizados y que nosotros estemos atentos, a las modificaciones que debemos hacer para así poder favorecer la recuperación de nuestro paciente.

La estimulación sensorial en nuestros pacientes se ha visto que tiene grandes beneficios en ellos como lo son el contacto piel con piel, la ingesta de sacarosa, la iluminación cíclica, el olor de la leche materna, la hidroterapia, la música. La estimulación sensorial por medio del olfato se ha visto que ayuda a alcanzar la toma completa por vía oral, por lo que esto aumenta la ganancia ponderal y así se disminuye la estancia intrahospitalaria así como las secuelas en el desarrollo neurológico.

Actualmente utilizamos las curvas de crecimiento de Fenton para valorar el crecimiento de los recién nacidos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, se valoran de forma seriada para así poder ver el crecimiento que tienen durante su estancia.



La adecuada técnica de alimentación nos ayuda a disminuir el riesgo de reingreso hospitalario, nos asegura una adecuada ganancia ponderal cuando el paciente ya se encuentre en su domicilio por lo que existe menor riesgo de presentar infecciones, deshidratación y nos ayuda a que su desarrollo neurológico sea mejor.

## **2. MARCO TEORICO**

### **Edad gestacional**

Los métodos utilizados para calcular la edad gestacional que se utilizan actualmente son: fecha de última regla, estimación obstétrica y la estimación combinada. Si disminuye la edad gestacional aumentan los riesgos de morbilidad y mortalidad. Con los nuevos avances en conocimiento y tecnología, la posibilidad de supervivencia ha aumentado. Los riesgos de mortalidad y morbilidad que presentan los recién nacidos a las 36 semanas de gestación difieren en gravedad a los recién nacidos de 25 semanas de gestación. Se clasifican a los recién nacidos en prematuro tardío los cuales son de 35 a 36 semanas de gestación, moderado de 32 a 34 semanas de gestación, precoz menor de 32 semanas y los prematuros extremos son aquellos menores de 28 semanas de gestación(1). Cuando existe discrepancia en la edad gestacional y el peso al nacer, se puede utilizar escalas que nos permiten valorar la edad gestacional como lo son la escala Ballard y el Capurro. Estas escalas utilizan los rasgos físicos para establecer la edad gestacional.



## **Expolración física del recién nacido**

Esta se debe realizar lo antes posible despues del nacimiento. Se evalúa la temperatura, el pulso, la frecuencia respiratória, el color, la presencia de signos de dificultad respiratória, el tono, la actividad y el nivel de conciencia. Si el recién nacido se encuentra hospitalizado, se deben repetir estas evaluaciones hasta el alta del recién nacido (2). Es importante en la valoración inicial determinar si existe una malformación congénita, si tiene un adecuado patrón respiratório y si existe algún dato de infección o enfermedad metabólica. Es importante realizar esta evaluación con el paciente desnudo, en una habitación con adecuada iluminación y en una cuna de calor radiante para así evitar la pérdida de calor que puede suceder durante el período neonatal.

Los signos vitales se deben medir cuando el paciente se encuentre tranquilo. La temperatura se toma en la axila. La temperatura axilar normal es de 36.5°C-37.4°C. La frecuencia cardíaca normal es de 95-160 latidos por minuto. Es frecuente encontrar una disminución de la frecuencia cardíaca en reposo en los pacientes posttermino de hasta 80 latidos por minuto, es importante estimularlos para comprobar el aumento de la frecuencia cardiaca.

En estos casos podemos corroborar la presión arterial, si esta se encuentra normal, significa que el gasto cardíaco es suficiente em caso de bradicardia sinusal. La frecuencia respiratória normal es de 30-60 respiraciones por minuto. En este período es frecuente encontrar las pausas cortas que tienden a durar de 5 a 10



segundos, las cuales se encuentran normales. Sin embargo existen los episodios de apnea los cuales duran igual o mas a 20 segundos que se acompañan de cianosis y/o bradicardia las cuales no son normales y ameritan un abordaje para encontrar la causa. La presión arterial no se mide de rutina, cuando se realiza es importante que se haga con el mango adecuado y tomar en cuenta la extremidad en la que se tomo.

La pulsioximetria nos ayuda a mejorar la detección de cardiopatias congénita antes del alta hospitalaria. Los criterios para considerar una prueba positiva que nos oriente a diagnosticar una cardiopatía congénita incluyen una saturación de oxígeno <90%, saturación de oxígeno <95% en la mano derecha y cualquiera de los pies en tres mediciones, separadas 1 hora entre sí y la diferencia absoluta >3% de la saturación de oxígeno entre la mano derecha y el pie en tres mediciones, separadas 1 hora entre sí.

Es importante valorar la somatometria de nuestro recién nacido, se toma en cuenta el peso, la longitud y perímetro cefálico despues del nacimiento. Estas medidas se registran en gráficas de crecimiento para determinar si el tamaño es normal para la edad gestacional. Los cuales presenten una alteración necesitan un abordaje complementario para encontrar la causa de esta alteración. Dentro de la exploración neurológica se dividen las observaciones neuroconductales em cuatro sistemas: autónomo, motor, estado y respuesta, los cuales nos permite detectar cambios en la capacidad o alteraciones de la madurez del recién nacido.



Para el sistema autónomo neonatal se evalúan los signos vitales, la estabilidad neurocutánea, la estabilidad digestiva y la presencia o ausencia de movimientos anormales como los temblores o sacudidas mioclónicas. Si el neonato está muy tembloroso hay que descartar hipoglucemia, hipocalcemia, hipomagnesemia o síndrome de abstinencia por exposición a fármacos como opiáceos, cocaína, tabaco o inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Los estornudos, el hipo y los bostezos son frecuentes en los recién nacidos sanos a término.

Para evaluar el sistema motor se deben observar el tono de las extremidades y axial. Se deben reconocer las actividades motoras normales como llevarse la mano a la boca, la posición fetal, movimientos de prensión y las anormales como el arqueamiento, los movimientos bruscos de las extremidades y la extensión y separación de los dedos de la mano. Debemos evaluar aquí los reflejos primitivos como la prensión palmar y plantar, reflejo de Babinski, de Moro, de búsqueda, de succión, de Galant, el reflejo tónico cervical, el de marcha y el de colocación.

Para determinar el estado de nuestro paciente debemos observar la claridad de los estados del lactante, los diferentes estados que puede tener, el tipo de transición que tiene entre estados, la capacidad para proteger el sueño de los estímulos, la calidad del llanto y la capacidad para consolarse. Los seis estados que podemos encontrar en los recién nacidos son el sueño profundo, sueño ligero, somnolencia, vigilia tranquila, vigilia activa y el llanto. También se debe valorar la



respuesta que se tiene al mundo exterior, aquí se observa la capacidad para fijar la mirada, seguir rostros y voces (3).

### **Estimulación sensorial**

Al apoyar el desarrollo en la unidad de cuidados intensivos neonatales, favorecemos el desarrollo neurológico y se minimizan los problemas posteriores. Se necesitan realizar modificaciones ambientales que nos ayuden a reducir el estrés y faciliten el sueño y su recuperación.

El exceso de ruido provoca estrés fisiológico e inestabilidad autonómica. Se recomienda mantener el ruido por debajo de un equivalente horario de 45 dB, no se debe exceder de 65 dB. Se recomienda medir el sonido ambiental de vez en cuando durante el año, para evaluar los factores que contribuyen al aumento del ruido. Durante su estancia el neonato puede exponerse a sonidos de frecuencia e intensidad alta lo que puede influir en la su desarrollo y la organización funcional de las conexiones auditivas corticales.

Es por esto que se debe tener precaución con los sonidos en la UCIN y contar con un método para disminuir la exposición. La fuente natural de sonido para los recién nacidos es la voz materna, al no poder reconocer la voz de su madre, se puede afectar el desarrollo auditivo, alterando el curso de evolución que se tiene en el seno materno.

La iluminación reducida nos ayuda a tener una mayor estabilidad autonómica y una apertura ocular más frecuente. Los recién nacidos prematuros cuentan con



párpados finos, los cuales no son capaces de bloquear la luz, así como un reflejo pupilar inmaduro es por esto que presentan incomodidad al estar expuestos a una luz intensa. Cuando hay estímulos visuales antes de las 30-32 semanas de gestación frecuentemente se asocian a respuestas de estrés. Es por esto que debemos tomar medidas como proteger los ojos de los recién nacidos de la luz directa al realizar algún procedimiento, se puede utilizar una manta. Los antifaces oculares únicamente se utilizan cuando se aplica fototerapia. No se ha visto efecto de la iluminación atenuada en la progresión de la retinopatía del prematuro o en alguna alteración de los potenciales evocados visuales que se valoran en la infancia.

Se recomiendan niveles de luz ambiental ajustables de 10-600 lux en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Las cunas deben contar con fuentes de luz que se puedan regular según sea necesario, así como ajustarse para no alterar la iluminación de los otros pacientes. La AAP apoya la recomendación de una iluminación ambiental de 10-20 lux, lo cual es el intervalo que se utiliza para regular el desarrollo de los ritmos circadianos. Se ha visto que la iluminación cíclica es buena para los prematuros, sin embargo, hay cosas que se desconocen como la edad gestacional en que la intensidad de la luz, el patrón de día y noche, así como la duración de la iluminación es beneficiosa y segura para los prematuros.

Se ha visto que los prematuros que son expuesto a iluminación cíclica a partir de las 30 semanas de edad gestacional tienen una mayor ganancia ponderal, alimentación oral precoz y patrones de sueño y actividad más regulados al momento de su egreso. La posición es importante, ya que debemos favorecer la flexión y



situar las extremidades cerca de la línea media, para así poder estabilizar los patrones respiratorios y reducir el estrés fisiológico.

Es por esto que debemos flexionar, contener, alinear la línea media y proporcionar comodidad. Crear un nido con mantas suaves enrolladas nos ayuda a minimizar la abducción de las extremidades inferiores y superiores, la retracción escapular e hiperextensión cervical.

La alimentación oral es una tarea compleja que necesita la suficiente madurez fisiológica, la coordinación de mecanismos de succión-deglución-respiración. Un lactante que se alimenta satisfactoriamente durante su estancia intrahospitalaria tiene menos probabilidades de presentar problemas tras el alta hospitalaria.

Existen 2 tipos de succión: la no nutritiva y la nutritiva. La succión no nutritiva se caracteriza por un patrón de succión mas favorable, esta debe estimularse durante la administración de tomas por sonda. La succión nutritiva, esta comienza después de las 33 semanas de edad gestacional, lo cual empieza por una ingesta minima via oral hasta alcanzar una completa, esto sucede conforme mejora la estabilidad autonómica y la coordinación de la motricidad oral.

Hay estrategias para estimular la adecuada evolucion a traves de estas fases las cuales incluyen: identificación y minimizacion de los signos de estrés fisiológico, modificación ambiental para estimular la estabilidad autonómica, alimentación en posición flexionada, asi como extremidades en la línea media. La estimulación por



medio del tacto ya sea por contención manual o flexión facilitada la cual puede ser realizada por los padres poco después del ingreso.

Esta técnica nos ayuda a disminuir la respuesta al dolor durante acciones dolorosas e indoloras. Esto también nos ayuda a que los padres aprenda a tocar a su hijo de forma afectuosa y disminuir el estrés que esto pueda provocarles. El método canguro que también es conocido como contacto piel con piel nos ayuda a reducir el número de complicaciones respiratorias, fomenta el aumento de peso y mejora la regulación de la temperatura y nos ayuda a que las madres prolonguen la lactancia materna.

Las madres que practican el contacto piel con piel producen un mayor volumen de leche. Esto se puede realizar en cuanto el recién nacido se encuentre estable. Se coloca al recién nacido únicamente con pañal en el pecho del padre o la madre y se cubre con una manta y un gorro si es necesario. Este método hace cambios en el desarrollo de los diferentes sistemas sensoriales, como el táctico, el olfativo y el vestibular.

Las intervenciones no farmacológicas que se utilizan como tratamiento para disminuir el dolor son el arropar al recién nacido, la succión no nutritiva, el contacto piel con piel, la contención manual facilitada, la lactancia materna y la administración de solución de sacarosa (4).



## **Estimulación olfatoria**

La estimulación olfatoria es una intervención potencialmente beneficiosa para los neonatos prematuros los cuales se encuentran hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. El sistema olfatorio es el que se desarrolla más rápidamente que otros sentidos en los recién nacidos prematuros. Puede mejorar la frecuencia cardíaca y ayudar al desarrollo de los reflejos de succión y deglución. Se ha visto que tiene un efecto calmante lo que nos ayuda a disminuir el estrés y puede mejorar el estado nutricional de los neonatos prematuros. Los neonatos expuestos a la estimulación olfatoria ingieren una mayor cantidad de leche y tienen un alta hospitalaria más temprana(5).

Se ha encontrado que existen posibles mecanismos por los cual la estimulación olfatoria puede beneficiar a los neonatos como lo es la estimulación del nervio vago, que a su vez libera hormonas gastrointestinales como gastrina y colecistoquinina, lo que facilita la digestión y absorción de alimentos(6). Se ha encontrado que la estimulación olfatoria mejora los reflejos de succión y deglución, lo que podría acelerar la transición a la alimentación oral cuando los bebés se encuentran alimentados por medio de sonda orogastrica (7). La estimulación multisensorial, que incluye el componente olfatorio, se asocia con una mejora en la ganancia de peso (8).



## **Ganancia ponderal**

La ganancia ponderal al nacimiento comienza con un periodo de pérdidas de peso debido a la pérdida de líquido extracelular. La pérdida de peso en un recién nacido a término se caracteriza por una pérdida del 5-10% del peso al nacimiento. En los recién nacidos prematuros puede llegar hasta el 15% del peso al nacimiento. Los objetivos de ganancia de peso son de 15-20g/kg de peso/día en niños con menos de 2 kg de peso y de 20-30 g/kg de peso/día en los niños mayores de 2 kg. Para la talla y el perímetro cefálico se considera que debe crecer 1 cm/semana (9).

El peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos más importantes, ya que ayuda a predecir la supervivencia perinatal y el crecimiento. Después del nacimiento el recién nacido experimenta estrés, cambios de temperatura, intolerancia alimentaria, aumento en las pérdidas insensibles de agua, exposición a agentes infecciosos que aumentan el gasto energético y afectan la velocidad de crecimiento.

La OMS ha recomendado el empleo de las curvas de crecimiento de Fenton growth para los neonatos pretermino hasta la semana de gestación 50, que nos indica percentil es para el peso, talla y perímetro cefálico. El estándar de oro de crecimiento infantil utiliza el modelo de curvas de crecimiento de la OMS. Es necesario un adecuado patrón de crecimiento para garantizar un mejor desarrollo neurosensorial. Para valorar el crecimiento se utiliza el peso, el perímetro cefálico y la talla hasta los 24 meses de edad, utilizando la edad gestacional corregida (10).



## **Velocidad de crecimiento**

La velocidad de crecimiento absoluta se mide en gramos por día y representa el aumento de peso diario del neonato, mientras la velocidad de crecimiento relativa se expresa en gramos por kilogramo por día (g/kg/día) y toma en cuenta el peso inicial del bebé. Para calcular la velocidad de crecimiento, se utiliza la siguiente fórmula:  $\text{Velocidad de crecimiento} = \frac{\text{peso al egreso (g)} - \text{peso al nacimiento (g)}}{\text{días de vida} \times \text{peso al nacimiento (kg)}}$ .

Esta fórmula proporciona la velocidad de crecimiento en g/kg/día. La evaluación de la velocidad de crecimiento nos permite detectar patrones de crecimiento subóptimos y realizar intervenciones nutricionales oportunas, se asocia con mejores resultados a largo plazo en prematuros y ajustar las intervenciones nutricionales y médicas según sea necesario (11). La velocidad de crecimiento de 15g/kg/día solo se ajusta a los recién nacidos que tienen 34 semanas de edad postmenstrual. El rango de 10-30 g/día para los recién nacidos de 23-33 semanas (12).

## **Nutrición**

La nutrición adecuada durante la estancia en la UCIN es crítica para el desarrollo cerebral óptimo. Los bebés más enfermos a menudo reciben menos nutrición, lo que puede empeorar los resultados. El monitoreo del crecimiento y la



composición corporal puede ayudar a guiar las intervenciones nutricionales. Se requiere más investigación sobre estrategias nutricionales óptimas para mejorar los resultados a largo plazo (13). La nutrición óptima se refiere a la cual proporciona un crecimiento y desarrollo normal, similar al que tendría el feto intrauterino de la misma edad gestacional. Esta cubre las necesidades nutricionales, la cual incluye un aporte adecuado de energía 110-135 kcal/kg/día, proteínas 3.5-4.5 g/kg/día, lípidos 4.8-6.6 g/kg/día, hidratos de carbono 12-18 g/kg/día. Esta se inicia de manera precoz, de preferencia en las primeras 24 horas de vida (14).

Se inicia con la nutrición enteral trófica, la cual consiste en la administración de pequeños volúmenes de leche, típicamente entre 12-24 ml/kg/día, en los primeros días después del nacimiento. Sus objetivos son estimular la motilidad y la secreción hormonal gastrointestinal, permitir la maduración del sistema digestivo, mejorar la tolerancia digestiva y lograr una nutrición enteral completa más precoz (15). Incrementos rápidos de 30-50 ml/kg/día reducen el tiempo para alcanzar este requerimiento calórico y el uso de nutrición parenteral. Sin aumentar el riesgo de enterocolitis necrotizante y se asocia con menos comorbilidades (16).

### **3. ANTECEDENTES**

Los recién nacidos durante su estancia intrahospitalaria son sometidos a procedimientos que son incómodos e incluso dolorosos para ellos, es por esto que existen estudios en los cuales se utiliza la estimulación sensorial para así poder disminuir el estrés que es provocado por el mismo personal. Se utilizan parámetros



como la frecuencia cardiaca y la saturación de oxígeno, así como las expresiones faciales, el llanto y cambios en los movimientos para valorar la respuesta al dolor. Se han utilizado tratamientos no farmacológicos para reducir el dolor como lo es la sacarosa, la nutrición no nutritiva y la contención con mantas. El olfato y el sentido del gusto se encuentran totalmente desarrollados al nacimiento, por lo que les permite a los recién nacidos consolarse cuando son sometidos a estrés por medio de esto.

Los recién nacidos que son expuesto a el olor de la leche materna presentan menos cambios en su frecuencia cardias y saturación de oxigeno cuando son puncionados, que aquellos que se exponen al olor de la vainilla. Es por esto que en este estudio participaron 145 recién nacidos, los cuales se dividieron en 3 grupos: el primer grupo fue sometido a la voz humana, el segundo grupo fue expuesto a la voz humana y el olor de la leche materna y el tercer grupo fue expuesto a la voz humana, el olor de la leche materna y el sabor de la leche materna con una jeringa. Los resultados de este estudio fue que los recién nacidos que son sometidos al olor de la leche materna combinado con la estimulación del gusto por medio de leche materna presentaron una disminución en el dolor que los que únicamente fueron expuesto al olor (17).

Younesian S, Yadegari F, Soleimani F. examinaron el impacto de la estimulación sensorimotora oral en bebes prematuros nacidos entre las 30 y 32 semanas de gestación. El grupo experimental que recibió estimulación oral logro la alimentación oral completa aproximadamente 2 semanas que el grupo control.



Los bebés del grupo experimental fueron dados de alta del hospital aproximadamente una semana antes que los del grupo control. Ambos grupos ganaron peso significativamente, pero el grupo experimental alcanzó este hito antes. La estimulación oral consistió en masajes en mejillas, labios, encías y lengua durante 12 minutos, seguidos de 3 minutos de succión no nutritiva. Younesian S, Yadegari F, Soleimani F. concluyen que la estimulación sensorio motora oral temprana puede ser efectiva para acelerar la transición a la alimentación oral y el alta hospitalaria en bebés prematuros (18).

Pineda R, Guth R, Herring A, Reynolds L, Oblere S, Smith J realizaron una revisión sobre intervenciones sensoriales para bebés prematuros hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Su objetivo era identificar evidencia sobre exposiciones sensoriales para bebés muy prematuros en la UCIN y su impacto en el desarrollo neurológico del bebé. Se realizó una búsqueda de estudios publicados entre 1995 y 2015 en bases de datos como MEDLINE, CINAHL y Cochrane Library.

Se identificaron 88 artículos sobre intervenciones sensoriales de los cuales se encontraron: 31 sobre intervenciones táctiles, 12 sobre intervenciones auditivas, 3 sobre intervenciones visuales, 2 sobre intervenciones kinestésicas, 2 sobre intervenciones gustativas/olfativas, 37 sobre intervenciones multimodales. Las intervenciones más estudiadas fueron: método canguro, estimulación auditiva e intervenciones multimodales.



El método canguro mostro beneficios en el desarrollo mental, interacción madre e hijo y reducción del estrés materno. La estimulación auditiva (música, voz materna se vio que hay mejoría en la alimentación y reducción del estrés parental. Las intervenciones multimodales mostraron beneficios en el desarrollo y la interacción madre e hijo.

Hay evidencia que respalda que el uso de intervenciones como el método canguro, exposición a música/lenguaje e intervenciones multimodales a partir de las 25-28 semanas de edad pos menstrual. La mayoría de los estudios evalúan intervenciones de corta duración. Se desconoce el potencial de exposiciones sensoriales positivas consistentes durante toda la hospitalización. Mencionan que se necesita más investigación para definir intervenciones sensoriales apropiadas para bebés muy prematuros en la UCIN (19).

Fonz SM del C, González-Bernal JJ, realizaron una revisión sobre los efectos positivos de las intervenciones sensoriales en recién nacidos prematuros. Los autores realizaron una búsqueda sistemática en las bases de datos como PubMed, ProQuest Y ScienceDirect, seleccionando finalmente 11 estudios. Los beneficios fisiológicos que se encontraron fueron la disminución de la frecuencia cardiaca, aumento de la saturación de oxígeno, reducción de episodios de apnea, incremento de la ganancia de peso. En el desarrollo neuromotor se encontraron mejoras en las habilidades motoras gruesas y finas, así como avances en la integración visomotora. Se encontraron que obtenían puntuaciones más altas en pruebas de cognición y lenguaje.



También hubo una reducción del dolor durante procedimientos invasivos, así como disminución del tiempo de llanto. Este estudio revisó diversas modalidades de estimulación sensorial como lo son la táctil, auditiva, visual, vestibular, olfativa y gustativa. Los autores mencionan que estas intervenciones no son invasivas, de bajo costo y sin efectos secundarios negativos, las cuales pueden contribuir a reducir la estancia hospitalaria y los costos asociados. Las intervenciones sensoriales tempranas ofrecen múltiples beneficios tanto para el desarrollo del bebé como para el bienestar familiar. Mencionan que existe una necesidad de más estudios para determinar los protocolos óptimos de intervención y evaluar los efectos a largo plazo (20).

Se publicó en la revista de Journal of Taiba University Medical Sciences en abril de 2022 por Abdel Mageed ASA, Olama KA, Abdel Rahman SA, El-Gazzar HE un estudio el cual se realizó en las unidades de cuidados intensivos neonatales de hospitales en Egipto. En el cual se estudiaron dos grupos: un grupo control el cual recibió atención estándar y otro grupo el cual recibió la misma atención estándar más estimulación sensorial. Se encontró que el grupo el cual fue sometido a estimulación sensorial presentó una disminución de la frecuencia de apneas al día. Por lo que concluyeron que la estimulación sensorial puede disminuir la frecuencia de apneas (21).

Se realizó un estudio en Australia por Beker F, el cual fue publicado en el 2019 en el cual se comparó dos grupos un grupo de intervención y un grupo control.



El grupo de intervención recibió estimulación por medio del olfato y del gusto en cada toma al día, se comparó con un grupo control el cual no tuvo exposición al olor ni al sabor de la leche. El objetivo de este estudio es demostrar si la exposición a este estímulo mejora el z-score del peso al egreso (22).

En Argentina se realizó un estudio por Piris Borrega S, en el cual se analizó el efecto de la velocidad de crecimiento intrahospitalaria en la somatometría a los 2 años de edad corregida en niños con peso al nacimiento <1500 gramos. Los hallazgos fueron que una velocidad de crecimiento adecuada se asocia con un mayor peso a los 2 años de edad corregida y alcanzaron una mayor talla media a los 2 años de edad. Los niños con percentiles de peso y perímetro craneal inicialmente bajos alcanzaron el catch-up a los 2 años cuando tuvieron una velocidad de crecimiento adecuada (23).

Zhang D, Lu Q, Li L, Wang X realizaron una revisión sistemática sobre los efectos de la estimulación olfativa y/o gustativa en la alimentación de bebés prematuros. Se analizaron 7 estudios. Se encontró que la estimulación olfativa o gustativa puede reducir el tiempo para lograr la alimentación enteral completa en comparación con la atención habitual (24).

Se han realizado estudios empleando diferentes estímulos olfativos como leche materna, olores asociados a alimentos incluyendo vainilla, cítricos y canelas, así como olores no asociados a alimentos como rosa o el aroma de los padres.



Solimán AGM, Waziry OG, Mohamed MF, Khamis GM encontraron que la leche y los olores maternos son efectivos para estimular a los neonatos de manera positiva (25).

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los recién nacidos del Hospital General de Chihuahua Dr Salvador Zubiran muchas veces ameritan ser hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, por lo que son expuestos a un ambiente que no es el que tiene normalmente un recién nacido que pasa a alojamiento conjunto con su madre, esto puede ocasionar estrés, modificaciones en el patrón de sueño por lo que su recuperación se vuelve más lenta.

Se deben de realizar estrategias para estimular sensorialmente a nuestros recién nacidos y así disminuir estos factores de estrés para que su desarrollo sea el adecuado y tengan un adecuado crecimiento. ¿Cómo la estimulación sensorial del olfato permite incrementar la ganancia ponderal en recién nacidos pre término en la UCIN del Hospital General de Chihuahua 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo'?



## 5. JUSTIFICACIÓN

En el Hospital General de Chihuahua Dr Salvador Zubiran, el 30% de los nacimientos ameritan ingresar a la unidad de cuidados intensivos neonatales ya sea por prematuridad, por alguna patología gastrointestinal o respiratoria. Uno de los criterios de egreso es que nuestro recién nacido pese al menos 1.800 kg, además de que se resuelva la patología por la cual ingreso. Durante esta estancia intrahospitalaria son expuestos a diferentes condiciones como lo son el ruido de la sala, la iluminación, los objetos que están en la cuna, los olores y la alimentación que reciben en este periodo las cuales se ha visto que influyen tanto en su desarrollo neurológico como en la ganancia ponderal.

El estudio de estas condiciones que estimulan sensorialmente a los recién nacidos nos ayuda a crear un ambiente el cual sea beneficioso para el paciente así como para los padres, también es beneficioso para el hospital ya que muchas de las modificaciones que podemos hacer en el ambiente de los pacientes no generan un costo y así podemos disminuir los costos hospitalarios. La adecuada ganancia ponderal nos ayuda a disminuir los días de estancia intrahospitalaria, reduciendo así los costos tanto hospitalarios como para la familia del paciente, además reducimos el riesgo de infecciones y otras comorbilidades que ponen en riesgo la salud del recién nacido.



El adecuado crecimiento de los recién nacidos nos asegura un mejor desarrollo neurológico. Si reducimos las secuelas neurológicas a corto y largo plazo de nuestros pacientes, disminuimos los costos hospitalarios así como los costos familiares que puedan ocasionar los mismo.

## **6. HIPÓTESIS**

Los recién nacidos en los que se estimula el sentido del olfato alcanzan la alimentación enteral completa en menos tiempo, es mayor la velocidad de crecimiento y tiene en menos tiempo la recuperación de su peso al nacimiento.

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo General**

Demostrar como la estimulación sensorial del olfato permite incrementar la ganancia ponderal en recién nacidos pretérmino en la UCIN del Hospital General de Chihuahua 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo'.

### **7.2 Objetivos Específicos**

Comparar el tiempo en que se alcanza la alimentación enteral completa entre recién nacidos hospitalizados con estimulación sensorial olfatoria y aquellos que no la reciben.



Comparar la velocidad de crecimiento entre recién nacidos hospitalizados con estimulación sensorial olfatoria y aquellos que no la reciben.

Comparar el tiempo en que recuperan su peso al nacimiento los neonatos hospitalizados con estimulación sensorial olfatoria y aquellos que no la reciben.

## **8. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **8.1 Diseño De Estudio**

Estudio cuasiexperimental. En este diseño, se realiza una intervención en un grupo de pacientes y se comparan los resultados con un grupo de referencia (en este caso, los recién nacido atendidos con anterioridad a la intervención).

### **8.2. Población De Estudio**

Neonatos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo”

### **8.3 Limites de tiempo**

Enero y febrero 2025

### **8.4 Tamaño De La Muestra Y Técnica De Muestreo**

Utilizando el software estadístico EPIDAT, utilizando la fórmula de tamaño de muestra para proporción con población finita, considerando una N de 60 neonatos



ingresados en dos meses, una proporción esperada de 40%, con una precisión del 5% y un nivel de confianza del 95%, se tiene un tamaño de muestra de 52 pacientes, dividido en dos grupos de estudio.

El grupo de recién nacidos con intervención serán incluidos durante el período de enero febrero del 2025 mediante muestreo consecutivo. Los recién nacidos del grupo de comparación, serán retrospectivos, y se seleccionarán de los meses de noviembre y diciembre de 2024, mediante muestreo consecutivo.

## **8.5 Criterios De Selección**

### **8.5.1 Criterios de inclusión**

#### **Grupo de estudio**

- Niño o niña
- Recién nacidos mayores o igual a 30 semanas de gestación
- Recién nacido hemodinamicamente estables
- Que ya hayan iniciado la vía oral
- Que los padres acepten participar en el estudio de manera voluntaria

#### **Grupo control**

- Niño o niña
- Recién nacidos mayores o igual a 30 semanas de gestación
- Recién nacido hemodinamicamente estables



- Que iniciaran vía oral en las primeras 24 horas de hospitalización
- Que cuenten con expediente clínico completo

### 8.5.2 Criterios de exclusión

- Recién nacidos con alguna patología abdominal
- Recién nacidos con enfermedad congénita asociada al sistema digestivo u otra condición que ocasione retraso en el crecimiento.

### 8.5.3 Criterios de eliminación

- Recién nacidos que tenga alta voluntaria o que fallezca durante el seguimiento, antes de que alcanzaran el peso al nacimiento.
- Recién nacidos con criterios de egreso que no alcancen el peso al nacimiento.
- Que se indique ayuno por alguna patología abdominal.

## 8.6 Operacionalización De Las Variables

### 8.6.1 Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN
Estimulación olfatoria	Recién nacidos los cuales son o no expuestos a una estimulación sensorial olfatoria durante su estancia en UCIN.	1.Grupo con estimulación olfatoria 2.Grupo control	Cualitativa nominal

### 8.6.2 Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN
Tiempo en alcanzar la toma completa	Días en los que alcanzan la vía oral completa 160ml/kg/día.	Día	Cuantitativa discontinua
Velocidad de crecimiento	Ritmo en el cual el recién nacido aumenta de peso a lo largo de un tiempo determinado.	Gramos/kilogramo/día	Cuantitativa discontinua
Tiempo de recuperación de peso al nacimiento	Días en los que el neonato alcanza su peso al nacimiento.	Día	Cuantitativa discontinua

### 8.6.3 Variable De Control

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN
Edad gestacional	Edad postmenstrual	Semanas de gestación	Cuantitativa continua
Sexo	Sexo genotípico al nacimiento	1.Masculino 2.Femenino	Cualitativa nominal
Peso al nacimiento	Se define como el primer peso del neonato, justo después del nacimiento.	Gramos	Cuantitativa discontinua
Comorbilidad	Condición clínica motivo de ingreso a UCIN	Patología	Cualitativa nominal



## 8.7 Técnica O Procedimientos

### Grupo Control

La información se obtuvo de la hoja de enfermería, las notas médicas y el expediente médico de cada recién nacido. Se reunió la información en un documento de Excel y se guardó en la computadora del investigador.

Se obtuvo del expediente completo del paciente la siguiente información y se reunió en un documento de Excel:

- Nombre
- # de Expediente
- Fecha de nacimiento
- Fecha de ingreso
- Fecha de egreso
- Peso al nacimiento
- Peso al egreso
- Edad gestacional
- Comorbilidad (motivo de ingreso)
- Tiempo en alcanzar la toma máxima
- Velocidad de crecimiento
- Tiempo de recuperación de peso al nacimiento



## **Grupo de estudio**

Se identificó a los pacientes que podían participar en el ensayo, se le explico a los familiares y posteriormente al aceptar ingresar al estudio se firmó el consentimiento informado.

Los pacientes se reclutaron después del nacimiento al corroborar que se podía iniciar la alimentación enteral, se les explico a los familiares el protocolo y tuvieron la oportunidad de considerar sus decisiones, así como hacer preguntas y decidir si participaban en el estudio.

Los recién nacidos en este grupo recibieron estimulación por medio de olfato durante 3-5 minutos en cada toma administrada por el personal de enfermería.

Olfato: Se puso una gota de leche en un hisopo o gasa, se colocó el hisopo o gasa cerca de la nariz del recién nacido, sin tocarlo durante 3-5 minutos. Esta intervención termino al alcanzar la recuperación del peso al nacimiento.

## **Recolección de la información**

La información se obtuvo de la hoja de enfermería, las notas médicas y el expediente médico de cada recién nacido. Se reunió la información en un documento de Excel y se guardó en la computadora del investigador.



## **9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos se capturaron en formato de Excel, el análisis se realizó con el software estadístico EPIINFO 7.2.6.0 y MINITAB ver 21. Se realizó un análisis descriptivo utilizando medidas de frecuencia absoluta y relativa para las variables cualitativas, para las variables cuantitativas se utilizó medias de tendencia central y de dispersión. Como pruebas de hipótesis para la comparación de grupos, se utilizó Chi Cuadrada para la comparación de variables cualitativas y t de Student para las variables cuantitativas, con valor de  $p < 0.05$ , para establecer significancia estadística.

## **10. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo con los principios establecidos en Declaración de Helsinki de la 75ª Asamblea General, Helsinki, Finlandia, octubre 2024 y debido a que esta investigación se considera como Investigación de mínimo riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen. Contará con el Consentimiento Informado y por escrito de los padres o tutores del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución.



Deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación. Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

## **11. RECURSOS**

### **11.1. Recursos Humanos**

Las actividades fueron realizadas por el medico investigador.

### **11.2 Recursos Financieros**

No se requirió inversión extra en la captación de materiales.

### **11.3 Recursos Materiales**

Las actividades del Protocolo fueron diseñadas para ser llevadas a cabo con los materiales disponibles dentro del Hospital.



## 12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	2024		2025		
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Elaboración del Protocolo					
Autorización por el Comité de Ética					
Captura y recolección de datos					
Análisis y de resultados					
Presentación de la Tesis					

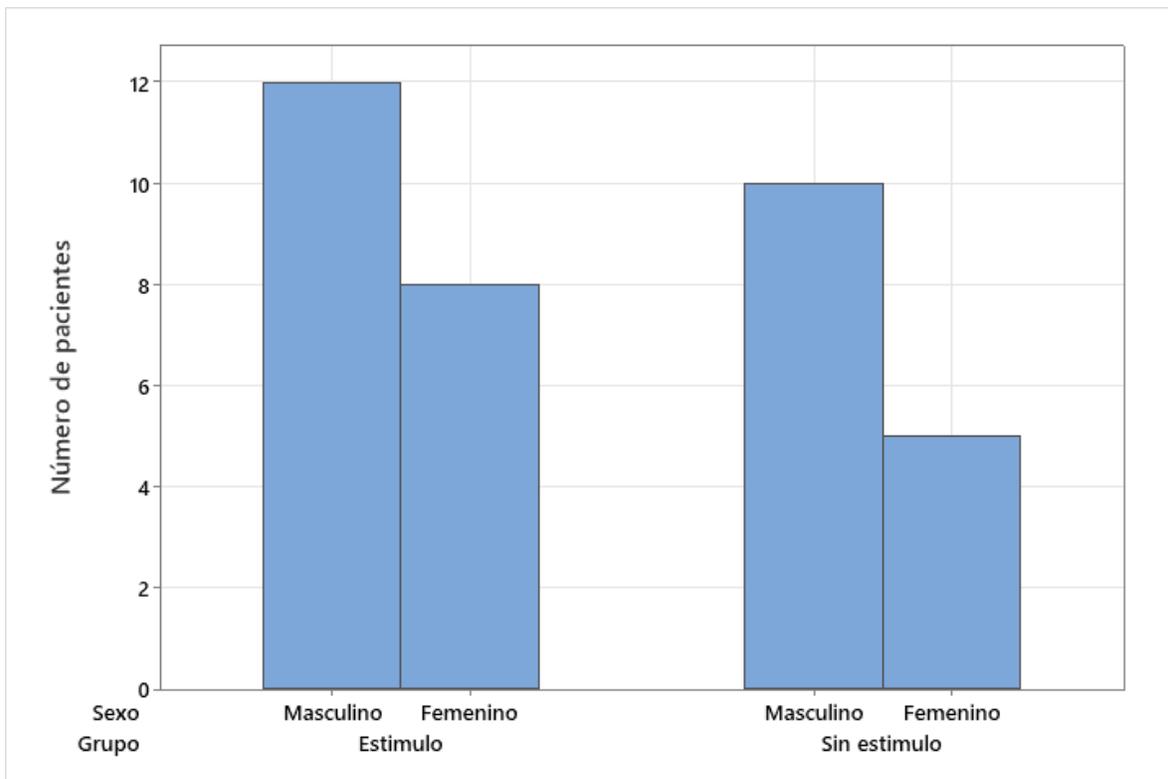
## 13. RESULTADOS

En el presente estudio, se analizaron 35 recién nacidos, de los cuales 20 recibieron estimulación olfatoria y 15 conformaron el grupo control sin estímulo. La distribución por género fue similar en ambos grupos, con una proporción ligeramente mayor de varones en ambos casos (60.00 % en el grupo con estímulo y 66.67 % en el grupo sin estímulo). Se obtuvo un valor de Chi cuadrada =0.51 y un valor de p de 0.69, lo que indica que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre la distribución de género en los grupos. Esto sugiere que la asignación de los recién nacidos a cada grupo fue homogénea en términos de género y que la variable sexo no influyó en la distribución de los participantes. Tabla 1 y Gráfica 1.

**Tabla 1. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y el sexo**

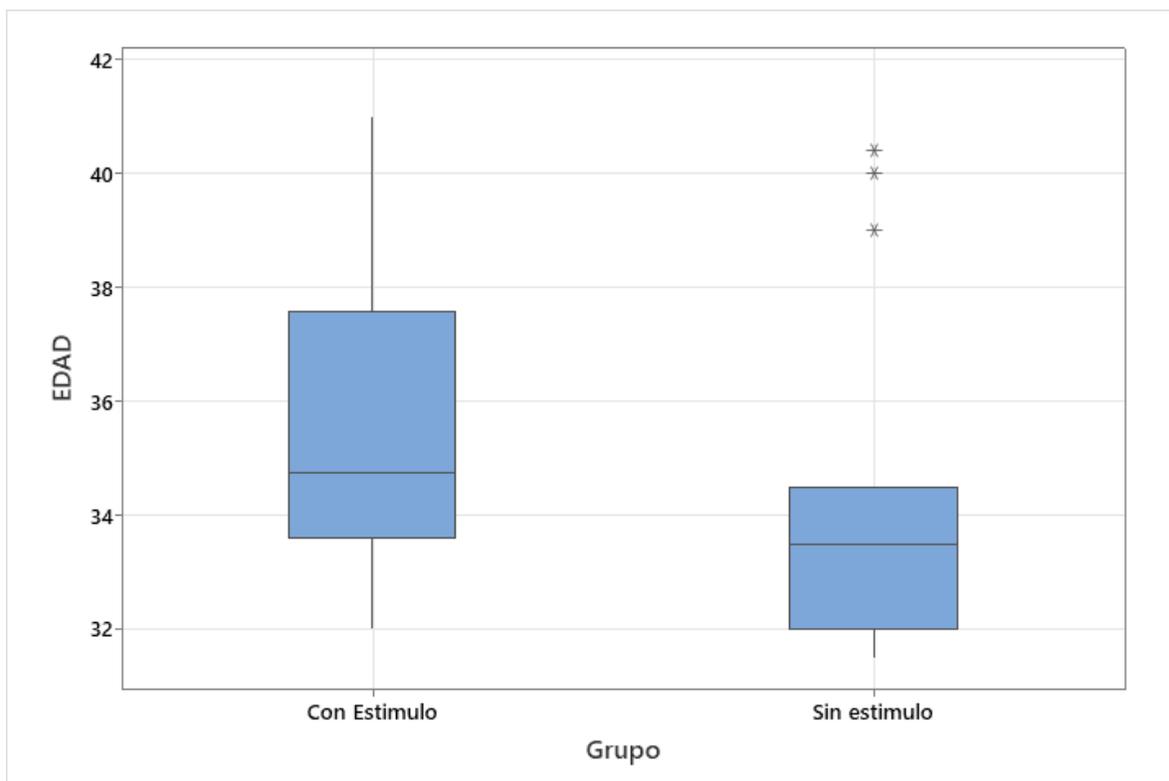
Genero	Grupo de estudio			
	Con estimulo		Sin estimulo	
	n	%	N	%
<b>Masculino</b>	12	60.00%	10	66.67%
<b>Femenino</b>	8	40.00%	5	33.33%
<b>Total</b>	20	100%	15	100%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada=0.51 p=0.69			

**Gráfica 1. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y el sexo**



La edad gestacional según la exposición a la estimulación olfatoria se observó que los recién nacidos en el grupo con estímulo presentaron una media de edad gestacional de  $35.76 \pm 2.77$  semanas, mientras que en el grupo sin estímulo la media fue de  $34.21 \pm 3.06$  semanas. Aunque la media de edad gestacional fue ligeramente mayor en el grupo con estímulo, la prueba t de Student arrojó un valor de  $t=1.56$  con un valor de p de 0.1289, lo que indica que la diferencia no es estadísticamente significativa. Esto sugiere que la edad gestacional no influyó de manera relevante en la asignación de los grupos, por lo que ambos grupos pueden considerarse comparables en esta variable. Gráfica 2.

**Gráfica 2. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y las semanas de gestación**



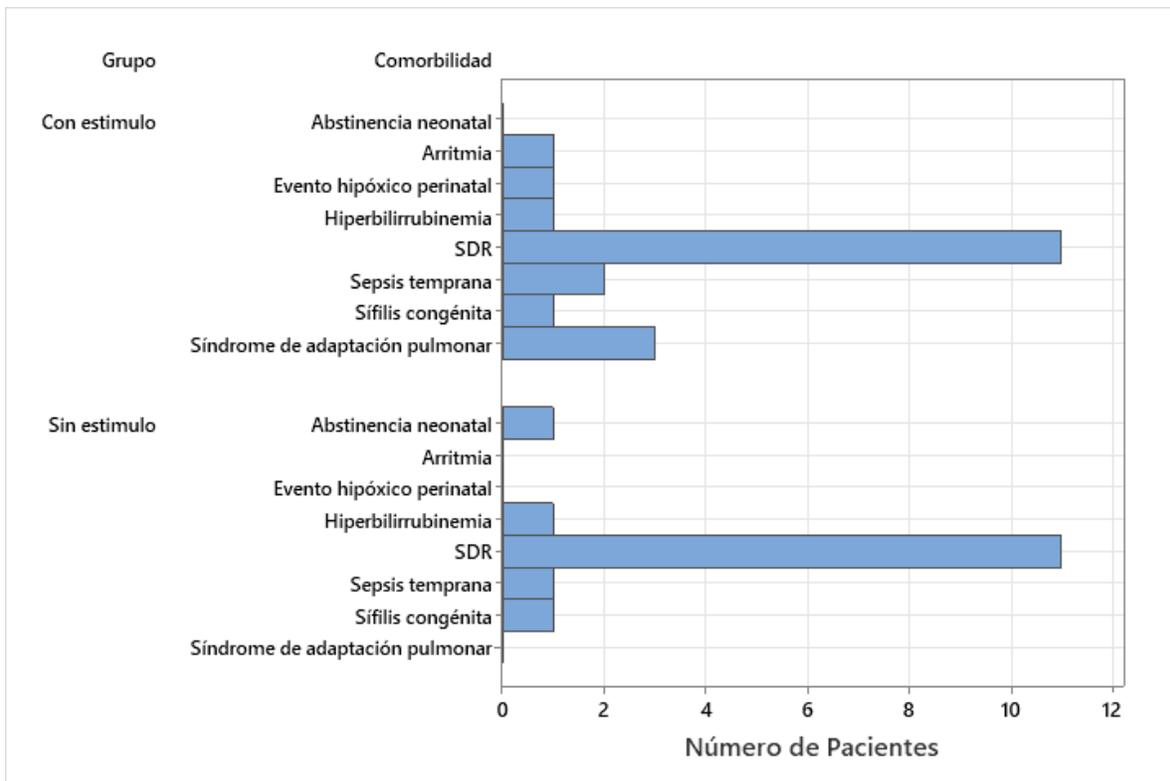
De acuerdo con las comorbilidades según la exposición a la estimulación olfatoria, se observó que el síndrome de dificultad respiratoria (SDR) fue la condición más frecuente en ambos grupos, con una prevalencia del 55.00% en el grupo con estímulo y del 73.33% en el grupo sin estímulo. Otras comorbilidades presentes en ambos grupos incluyeron hiperbilirrubinemia (5.00% vs. 6.67%) y sífilis congénita (5.00% vs. 6.67%). Algunas condiciones, como el síndrome de adaptación pulmonar, estuvieron presentes solo en el grupo con estímulo (15.00%), mientras que la abstinencia neonatal solo se presentó en el grupo sin estímulo (6.67%). La prueba de chi cuadrada arrojó un valor de 5.73 con un  $p=0.57$ , lo que indica que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos en cuanto a la distribución de las comorbilidades. Esto sugiere que la presencia de comorbilidades no estuvo influenciada por la asignación a los grupos de estudio. Tabla 2 y Gráfica 3.

**Tabla 2. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y las comorbilidades al nacimiento**

Comorbilidad	Grupo de estudio			
	Con estimulo		Sin estimulo	
	n	%	n	%
<b>Abstinencia neonatal</b>	0	0.00%	1	6.67%
<b>Arritmia</b>	1	5.00%	0	0.00%
<b>Evento hipóxico perinatal</b>	1	5.00%	0	0.00%
<b>Hiperbilirrubinemia</b>	1	5.00%	1	6.67%

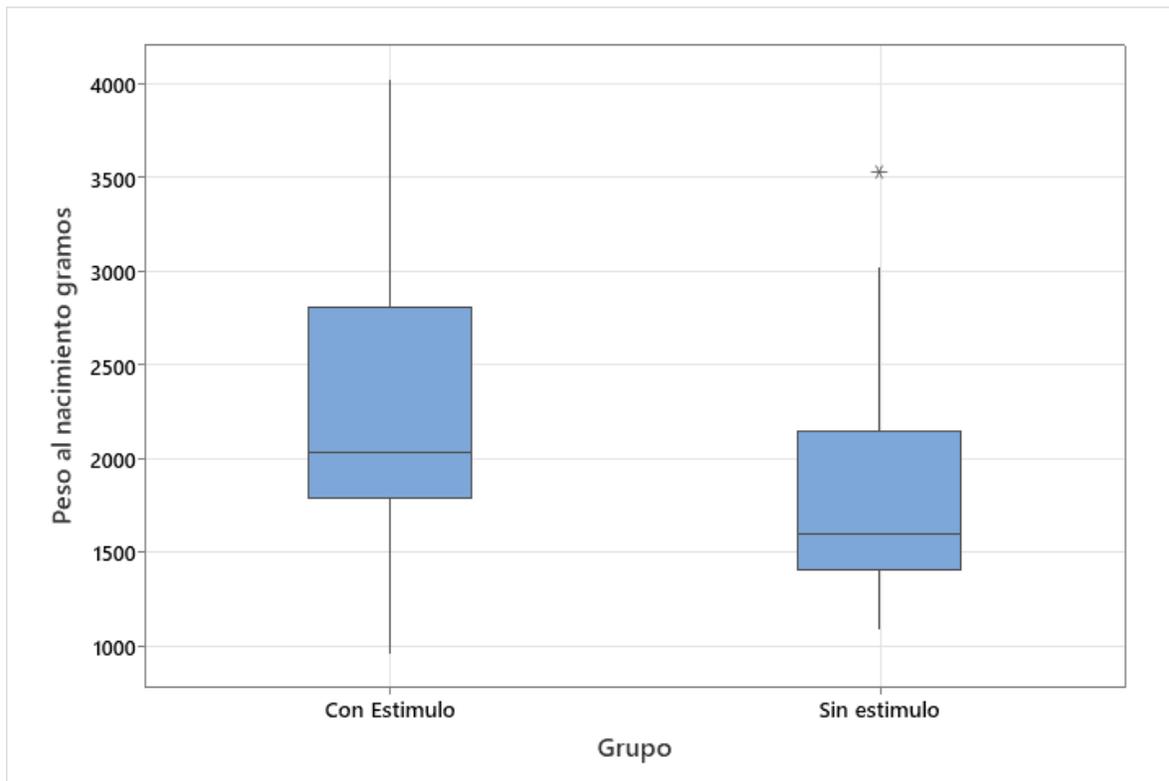
<b>Síndrome de dificultad respiratoria (SDR)</b>	11	55.00%	11	73.33%
<b>Sepsis temprana</b>	2	10.00%	1	6.67%
<b>Sífilis congénita</b>	1	5.00%	1	6.67%
<b>Síndrome de adaptación pulmonar</b>	3	15.00%	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	20	100.00%	15	100.00%
<b>Prueba de hipótesis y valor p</b>	Chi cuadrada=5.73 p=0.57			

**Gráfica 3. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y las comorbilidades al nacimiento**



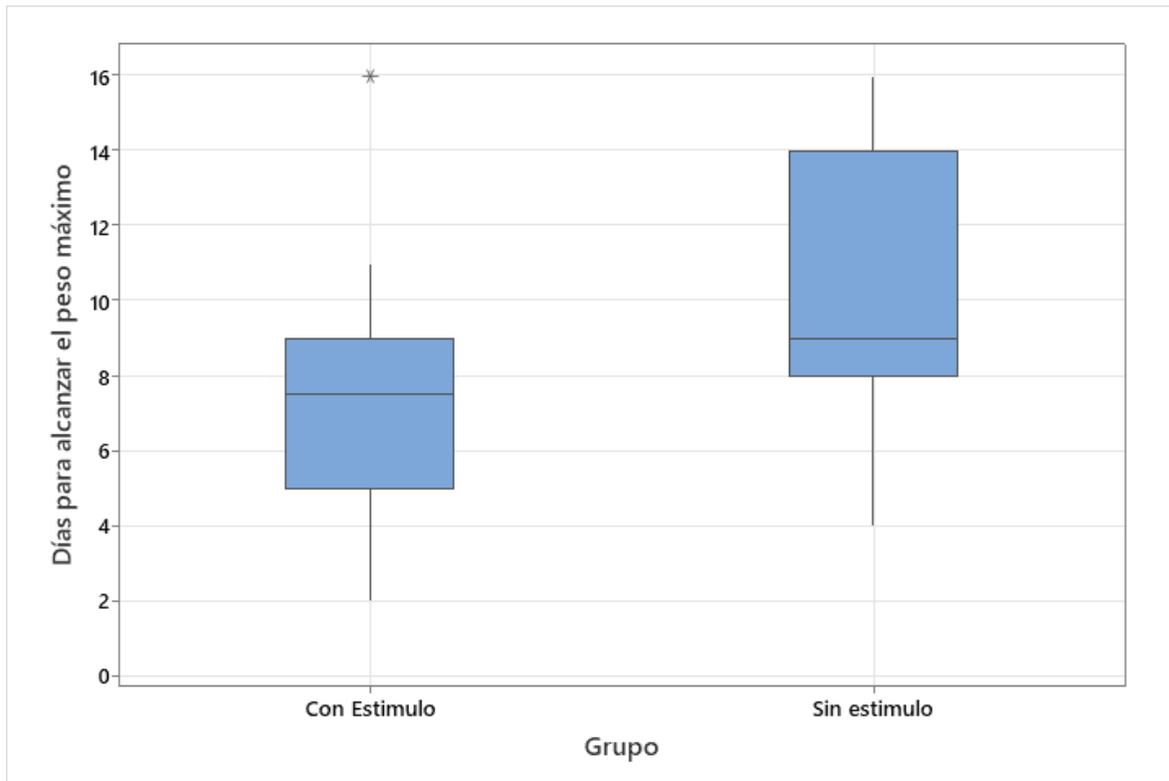
El análisis del peso al nacimiento según la exposición a la estimulación olfatoria mostró una media de  $2325.75 \pm 838.6$  g en el grupo con estímulo y de  $1860.33 \pm 707$  g en el grupo sin estímulo. Aunque el peso promedio fue mayor en el grupo con estímulo, la prueba t arrojó un valor de 1.73 con un  $p=0.0921$ , lo que indica que esta diferencia no es estadísticamente significativa. Esto sugiere que la estimulación olfatoria no tuvo un impacto claro en el peso al nacer de los recién nacidos en este estudio. Gráfica 4.

**Gráfica 4. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y el peso al nacimiento**



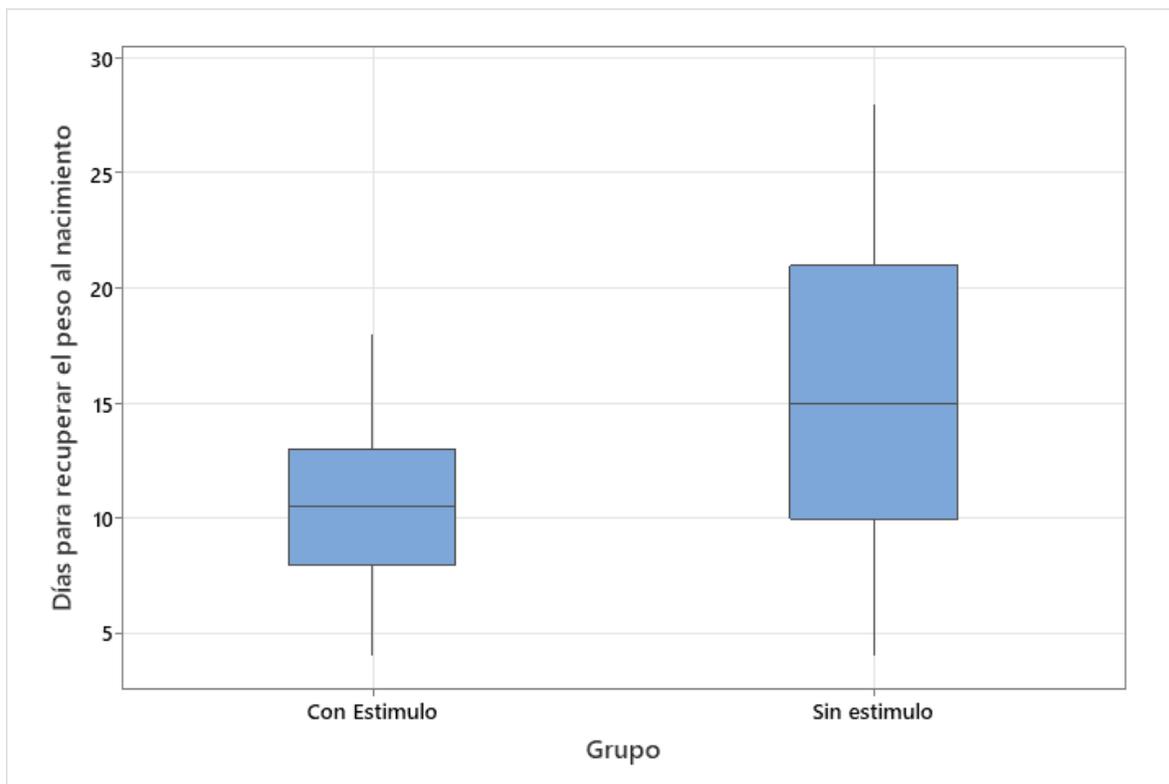
En el tiempo requerido para alcanzar la toma máxima de alimento mostró que el grupo con estimulación olfatoria lo logró en un promedio de  $7.15 \pm 3.42$  días, mientras que el grupo sin estimulación tardó  $10.33 \pm 3.39$  días en promedio. La prueba t arrojó un valor de  $-2.73$  con un  $p=0.0100$ , indicando una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados sugieren que la estimulación olfatoria pudo haber favorecido una transición más rápida hacia la toma máxima de alimento en los recién nacidos, lo que podría tener implicaciones clínicas en la optimización del soporte nutricional neonatal. Gráfica 5.

**Gráfica 5. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y el tiempo en días para alcanzar el tiempo máximo**



En relación con el tiempo requerido para recuperar el peso al nacimiento mostró que el grupo con estimulación olfatoria lo logró en un promedio de  $10.65 \pm 3.31$  días, mientras que el grupo sin estimulación tardó  $14.73 \pm 7.03$  días en promedio. La prueba t arrojó un valor de  $-2.29$  con un  $p=0.0286$ , indicando una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados sugieren que la estimulación olfatoria pudo haber contribuido a una recuperación más rápida del peso al nacimiento en los recién nacidos, lo que podría tener implicaciones clínicas en la optimización del crecimiento neonatal. Gráfica 6.

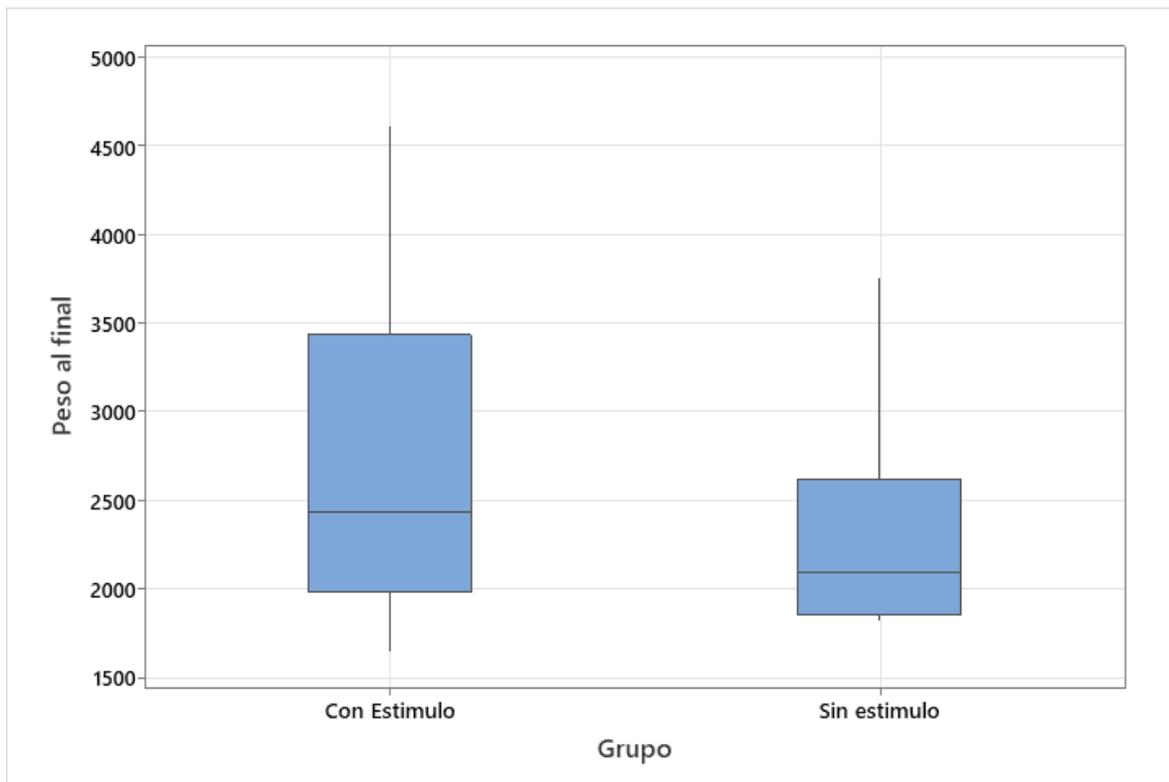
**Gráfica 6. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y el tiempo en días para recuperar el peso al nacimiento**





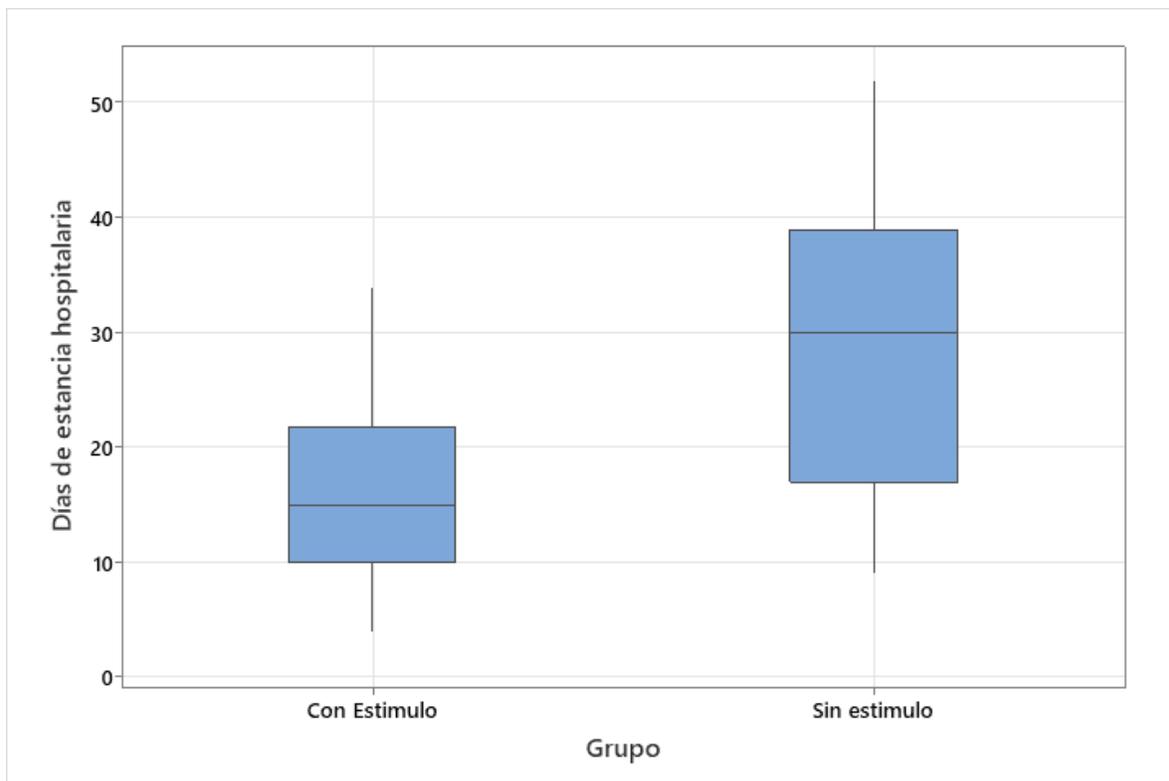
El peso final mostró que el grupo con estimulación olfatoria alcanzó un peso promedio de  $2718.25 \pm 914.25$  g, mientras que el grupo sin estimulación tuvo un peso promedio de  $2334.67 \pm 632.18$  g. Aunque el peso final fue mayor en el grupo con estímulo, la prueba t arrojó un valor de 1.39 con un  $p=0.1732$ , lo que indica que la diferencia no es estadísticamente significativa. Esto sugiere que, aunque hubo una tendencia hacia un mayor peso en el grupo con estimulación olfatoria, no se puede concluir con certeza que esta intervención haya tenido un impacto significativo en el peso final de los recién nacidos. Gráfica 7.

**Gráfica 7. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y el peso al final**



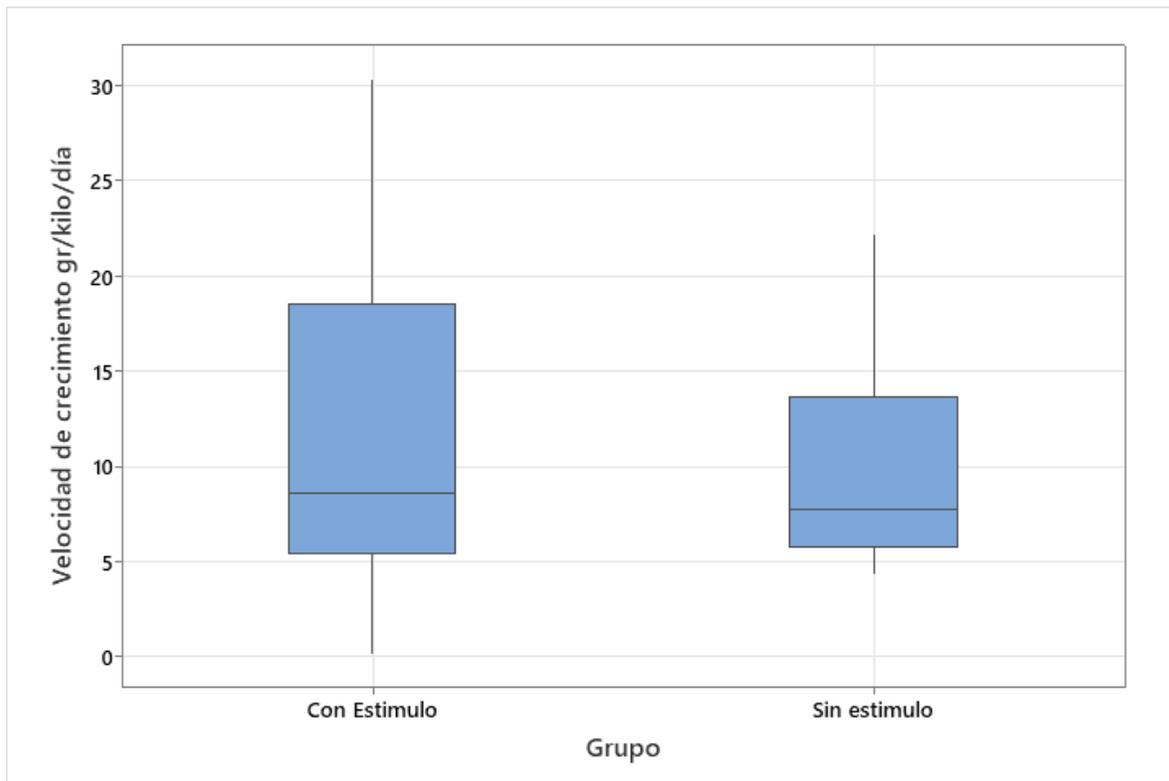
En relación con los días de egreso mostró que el grupo con estimulación olfatoria fue dado de alta en un promedio de  $16.65 \pm 8.45$  días, mientras que el grupo sin estimulación tuvo un tiempo de egreso promedio de  $28.33 \pm 13.85$  días. La prueba t arrojó un valor de  $-3.09$  con un  $p=0.0040$ , lo que indica una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados sugieren que la estimulación olfatoria pudo haber contribuido a una reducción en la estancia hospitalaria, lo que podría tener implicaciones clínicas y económicas al favorecer una recuperación más rápida y reducir los costos asociados a la hospitalización neonatal prolongada. Gráfica 8.

**Gráfica 8. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y los días de estancia hospitalaria**



Finalmente, en relación con la velocidad de crecimiento mostró que el grupo con estimulación olfatoria tuvo una velocidad promedio de  $11.40 \pm 8.88$  g/kilo/día, mientras que el grupo sin estimulación presentó una velocidad promedio de  $10.02 \pm 5.48$  g/kilo/día. La prueba t arrojó un valor de 0.53 con un  $p=0.5996$ , lo que indica que la diferencia no es estadísticamente significativa. Gráfica 9.

**Gráfica 9. Distribución de pacientes de acuerdo con el estímulo olfatorio y velocidad de crecimiento**





## 14. DISCUSION

En este estudio se investigó el efecto de la estimulación olfatoria con una muestra de 35 recién nacidos pretermino ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo.” Veinte de estos pacientes recibieron estimulación olfatoria, mientras que los 15 restantes conformaron el grupo control. La distribución por género, la edad gestacional y el motivo de ingreso o comorbilidad al nacimiento fueron similares entre el grupo que recibió estimulación olfatoria y el grupo control. Las pruebas estadísticas, las cuales fueron Chi cuadrada y prueba t de Student confirmaron que no existían diferencias significativas en estas variables basales. Esto sugiere que ambos grupos se podrían comparar al inicio del estudio, lo que le da validez de las conclusiones sobre el efecto de la estimulación olfatoria.

Uno de los hallazgos más importantes es que la estimulación olfatoria se asoció con una reducción significativa en el tiempo requerido para que los recién nacidos alcancen la toma máxima de alimento. El grupo con estimulación olfatoria logró este hito en un promedio de 7 días, en comparación con el grupo control que alcanzó esto a los 10 días. También el tiempo necesario para recuperar el peso al nacimiento fue significativamente menor en el grupo con estimulación, el grupo que recibió estimulación olfatoria recuperó el peso a los 10 días en comparación con el grupo control que lo alcanzó en 15 días en promedio.



Esto sugiere que la estimulación olfatoria puede facilitar una mejor adaptación a la alimentación y promover una recuperación en menos tiempo del peso en los recién nacidos los cuales se encuentran hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Esto es fundamental para el desarrollo y la recuperación de estos pacientes. Se encontró una reducción significativa en los días de estancia hospitalaria en el grupo con estimulación olfatoria con una diferencia de 16.65 días vs 28.33 días con una  $p=0.0040$ .

Esto es sumamente importante ya que al disminuir la estancia hospitalaria se disminuye los costos asociados a la hospitalización neonatal prolongada y se disminuye el riesgo de infecciones asociadas a los cuidados de la salud. El peso al egreso promedio fue mayor en el grupo con estimulación olfatoria, sin embargo, la diferencia no alcanzó significancia estadística. Asimismo, no se encontró una diferencia significativa en la velocidad de crecimiento entre los grupos, aunque la velocidad de crecimiento fue ligeramente mayor en el grupo con estimulación.

Es importante mencionar algunas limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra el cual es relativamente pequeño, lo que podría haber limitado la capacidad de detectar diferencias significativas en algunas variables. La estimulación olfatoria podría ser una herramienta importante para optimizar el soporte nutricional y promover una recuperación más rápida en los recién nacidos pretérmino.



## 15. CONCLUSIÓN

Con los resultados anteriores se demostró que la estimulación sensorial del olfato permite incrementar la ganancia ponderal en recién nacidos pre término en la UCIN del Hospital General de Chihuahua 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo'. No se encontró una diferencia significativa en la velocidad de crecimiento entre los grupos, lo que indica que la estimulación olfatoria no tuvo un impacto claro en este aspecto del desarrollo neonatal, pero esta es mayor en el grupo con estimulación olfatoria.

Se observó que los neonatos con estimulación olfatoria recuperaron su peso de nacimiento en menos tiempo que el grupo sin estímulo, con una diferencia estadísticamente significativa. Esto indica un posible beneficio de la estimulación en la estabilidad del peso neonatal. Los neonatos con estimulación olfatoria alcanzaron la ingesta máxima de leche en menos días que aquellos sin estimulación, lo que sugiere que la intervención pudo facilitar una mejor adaptación a la alimentación.

La estimulación olfatoria en neonatos mostró efectos positivos en la reducción del tiempo de hospitalización, la recuperación del peso al nacimiento y el tiempo para alcanzar la toma máxima. Sin embargo, no se observó un impacto significativo en la velocidad de crecimiento ni en el peso final. Estos hallazgos sugieren que la estimulación olfatoria podría ser una estrategia útil para mejorar la adaptación y recuperación neonatal en las primeras etapas de vida, aunque se requieren más estudios para confirmar sus beneficios a largo plazo.



## 16. BIBLIOGRAFÍA

1. Greenberg, James M. *Visión global sobre mortalidad y morbilidad*. España : Elsevier, 2020.
2. Goyal, Neera K. El recién nacido. [aut. libro] R.M. Kliegman. *Nelson. Tratado de pediatría*. España : Elsevier, 2020.
3. Johnson, Lise. Valoración del recién nacido: historia y exploración física. [aut. libro] Eric C. Eichenwald. *Cloherty y Stark Manual de Neonatología*. Barcelona : Wolters Kluwer, 2017.
4. Lu-Ann Papile, Carol Turnage Spruill. Apoyo al desarrollo. [aut. libro] Eric. C. Eichenwald. *Cloherty y Stark Manual de Neonatología*. Barcelona : Wolters Kluwer, 2017.
5. Soliman AGM, Waziry OG, Mohamed MF, Khamis GM. Effect of Breast Milk Olfactory Stimulation on Behavioral Responses and Feeding Progression of Preterm Neonates. Alexandria University, Egypt;2023.
6. Sari M, Rahnama M, Ghaljaei F, Akbarizadeh MR, Naderifar M. The effect of multisensory stimulation on weight gain in premature infants admitted to the intensive care unit: A clinical trial study. *Rom J Nurs*. 2025;1(1):1-8.
7. Schriever VA, Gellrich J, Rochor N, Croy I, Cao-Van H, Rudiger M, et al. Sniffin' Away the Feeding Tube: The Influence of Olfactory Stimulation on Oral Food Intake in Newborns and Premature Infants. *Chem Senses*. 2018;43 (7): 469-76.
8. Villamizar Carvajal Beatriz, Durán de Villalobos Maria Mercedes, Vargas Porras Carolina, Hernández Hincapié Hernán Guillermo. Efecto de la estimulación multisensorial en el patrón alimenticio en prematuros. *Index Enferm (Internet)*.2019



Jun (citado 2025 Feb 02); 28 (1-2): 18-22. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962019000100004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962019000100004&lng=es). Epub 09-Dic-2019.

9. Diane M. Anderson, Brenda B. Poindexter, Camilia R. Martin. Nutricion. [aut. libro] Eric. C Eichenwald. *Cloherty y Stark Manual de Neonatologia*. Barcelona : Wolters Kluwer, 2017.

10. Castellanos, Eusebio Angulo. *Alimentación en el recién nacido*. Ciudad de Mexico : Intesistemas, 2016. 978-607-443-562-7.

11. Zamorano-Jimenez CA, Guzmán-Bárceñas J, Baptista-González HA, Fernández-Carrocerá LA. Pérdida de peso corporal y velocidad de crecimiento postnatal en recién nacidos menores de 1,500 gramos durante su estancia en un hospital de tercer nivel de atención Perinatal *Reprod Hum*. 2012;26(3):187-193.

12. Fenton TR, Anderson D, Groh-Wargo S, Hoyos A, Ehrenkranz RA, Senterre T. An Attempt to Standardize the Calculation of Growth Velocity of Preterm Infants- Evaluation of Practical Bedside Methods. *J Pediatr*. 2018;196: 77-83.doi: 10.1016/j.jpeds.2017.10.005

13. Belfort MB, Ramel SE. NICU Diet, Physical Growth and Nutrient Accretion, and Preterm Infant Brain Development. *NeoReviews*. 2019;20(7): e385-e396.

14. Upadhyay S, Pournami F, Nandakumar A, Prabhakar J, Nair PMC, Jain N. Outcome of Very Preterm Infants With Early Optimal Nutrition Strategy: A Comparative Cohort Study. *Nutr Clin Pract*. 2019; 34(3):436-445.

15. Sarda Sánchez M. Nutrición enteral del recién nacido prematuro. *Pediatr Integral*. 2024;28(3):145-52.



- 16.** Tijerina TG, Duck HE, Oldak SD, Escobedo BL, Ramírez NS. Descripción de los esquemas de inicio de la alimentación enteral en el recién nacido pretermino en un hospital privado de tercer nivel. *An Med (Mex)*. 2021;66 (1):13-18.
- 17.** *Efficacy of Breast Milk Olfactory and Gustatory Interventions on Neonates' Biobehavioral Responses to Pain during Heel Prick Procedures*. Lin, Chiao-Hsuan. 1240, Taiwan : *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, Vol. 19.
- 18.** Younesian S, Yadegari F, Soleimani F. Impacto de la estimulación sensoriomotora oral en el rendimiento alimentaria, la duración de la estancia hospitalaria y el aumento de peso de los bebés prematuros en la UCIN. *Irán Red Crescent Med J*. 2015; 17(7): e13515
- 19.** Pineda R, Guth R, Herring A, Reynolds L, Oberle S, Smith J. Mejorar las experiencias sensoriales de los bebés muy prematuros en la UCIN: una revisión integradora. *J Perinatol*. 2017;37 (4):323-332.
- 10.
- 20.** Fonz SM del C, González-Bernal JJ. Beneficios de la intervención sensorial en prematuros: revisión sistemática. *Dialnet [Internet]*.2024[ citado 7 Ene 2025];9625544.
- 21.** Abdel Mageed ASA, Olama KA, Abdel Rahman SA, EL-Gazzar HE. The effect of sensory stimulation on apnea of prematurity. *J Taibah Univ Med Sc*. 2022; 17:311-319.
- 22.** Beker F, Macey J, Liley H, Hughes I, Davis PG, Jacobs SE, et al. The effect of smell and taste of milk during tube feeding of preterm infants (the Taste trial): a protocol for a randomized controlled trial. *BMJ Open* 2019;9e027805.



- 23.** Piris Borregas S, Torres Valdivieso MJ, Martín-Arriscado Arroba C, Moral Pumarega MT, Beceiro Mosquera J, Pallás Alonso CR. Efecto de la velocidad de crecimiento intrahospitalaria en la somatometría a los 2 años en niños con peso de nacimiento menor de 1500 gramos. Arch Argent Pediatr. 2021;119(6):378-385.
- 24.** Zhang D, Lu Q, Li L, Wang X. Effects of olfactory and/or gustatory stimuli on feeding of preterm infants: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2024;19(5):e0301186.
- 25.** Soliman AGM, Waziry OG, Mohamed MF, Khamis GM. The Effect of Olfactory Stimulation on Growth Parameters in Newborn Infants: A Systematic Review. Breastfeed Med. 2024 Dec 11. Doi: 10.1089/bfm.2024.0289. Epub ahead of print.



## 17. ANEXOS

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo con la NOM 004-SSA3-2012 Del expediente clínico, de su apartado 4.2 Cartas de consentimiento informado y 10.1, así como la NOM 012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Chihuahua, Chih. a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_

Yo \_\_\_\_\_ declaro libre y voluntariamente la decisión de que el menor de edad \_\_\_\_\_ participe en el estudio “Estimulación Sensorial del Olfato para Incrementar la Ganancia Ponderal en Recién Nacidos en la UCIN del Hospital General de Chihuahua 'Dr. Salvador Zubirán Anchondo”, se realizará en el Hospital General de Chihuahua.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr los objetivos del estudio. Es de mi conocimiento que el menor de edad bajo mi tutoría es libre de retirarse de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta Institución no se vería afectada. Se me ha informado y garantizado e informado a detalle la Confidencialidad de la información personal de mi persona y será protegida para que no sea divulgada sin mi consentimiento. Esta informaciónn solo será accesible ante la solicitud de mi persona. El comité de Ética e Investigaciónn, vigilará que se cumplan las condiciones necesarias para que la información se mantenga segura y se utilizarán ccódigos especiales de identificación, en lugar de utilizar mi nombre y apellidos. Las bases de datos que contienen mi información estarán protegidas por contraseñas, y los registros de papel se mantienen en un lugar cerrado y protegido por el investigador. Si mi confidencialidad es violada, lo podré reportar al Comité de Ética e Investigación de esta institución. Como los estudios que se realizarán a mi paciente son de rutina, los cuáles se obtienen en todos los pacientes ingresados a la UCIN, no implica riesgos agregados a mi paciente.

Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Testigo 1  
Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Testigo 2  
Nombre \_\_\_\_\_ Firme \_\_\_\_\_



## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 1/2

### GRUPO DE INTERVENCION

Nombre del recién nacido:

Número de expediente:

Sexo: 1. Masculino 2. Femenino

Fecha de Nacimiento:

Edad gestacional:

Peso al nacimiento:

Fecha de Ingreso:

Diagnóstico de Ingreso:

Fecha al Egreso:

Peso al Egreso:

Fecha de inicio de la vía oral:

Día	Aporte enteral (ml/kg/día)	Peso al día (gramos)	Velocidad de crecimiento



## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 2/2

### GRUPO DE CONTROL

Nombre del recién nacido:

Número de expediente:

Sexo: 1. Masculino 2. Femenino

Fecha de Nacimiento:

Edad gestacional:

Peso al nacimiento:

Fecha de Ingreso:

Diagnóstico de Ingreso:

Fecha al Egreso:

Peso al Egreso:

Fecha de inicio de la vía oral:

Día	Aporte enteral (ml/kg/día)	Peso al día (gramos)	Velocidad de crecimiento



MÁS CHIHUAHUA  
más de lo bueno  
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA  
DE SALUD



MEDI  
CHIHUAHUA  
JUNTOS POR LA SALUD

HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR  
ZUBIRÁN ANCHONDO"  
DIRECCIÓN  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
CONBIOETICA-08-CEI-001-20170517

Chihuahua, Chih. 11 FEB 2025  
Oficio No. CEI-AP-0005-2025

DICTAMEN

DRA. NANCY SILLER NIETO  
MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE  
PEDIATRÍA MÉDICA  
PRESENTE.-

En atención a su presentación ante este Comité de Ética en Investigación el día Martes 11 DE FEBRERO DEL 2025, para someter a consideración su Protocolo de Investigación:

ESTIMULACIÓN SENSORIAL DEL OLFATO PARA INCREMENTAR LA GANANCIA PONDERAL EN RECIÉN NACIDOS EN LA UCIN DEL HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"

Los integrantes del Comité evaluaron la calidad metodológica y los aspectos éticos de la investigación, determinando en consenso, lo siguiente:

✓	<b>APROBADO</b>	Cumple con los requisitos establecidos y se determina procedente su realización, con una vigencia de 1 año a partir de la presente fecha.
	<b>PENDIENTE DE APROBACIÓN</b>	Requiere modificaciones mayores y deberá ser evaluado por el Comité en pleno cuando se realicen dichas modificaciones, en un plazo que no exceda los 30 días naturales a partir de del día de hoy.
	<b>NO APROBADO</b>	Protocolo rechazado por razones éticas que ameritan una reestructuración mayor y el inicio de todo el procedimiento, como un nuevo protocolo.

De ser **APROBADO** se registra en el libro *Registro de Protocolos de Investigación, Tomo IV del Hospital General "Dr. Salvador Zubirán Anchondo"* con el Folio No. 0387 el cual tendrá una vigencia de 1 (uno) año, y se le solicita entregar a este Comité el formato de *Informe de Seguimiento de Protocolos Aprobados* en los siguientes meses: **ABRIL 2025, JULIO 2025 y OCTUBRE 2025**

Por último, se le informa que deberá presentar sus resultados al finalizar su investigación, y se invita a realizar la publicación, de no hacerlo en un plazo máximo de 6 (seis) meses, el Comité tendrá la facultad de realizar dicha publicación. Se anexa formato de *Evaluación de Protocolos de Investigación*, donde se detallan las observaciones y/o recomendaciones de los integrantes del Comité.

ATENTAMENTE  
"SUFRAGO EFECTIVO/ NO REELECCIÓN"  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ  
HOSPITAL GENERAL  
"Dr. Salvador Zubirán Anchondo"  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

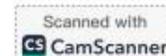


CHIHUAHUA  
GOBIERNO DEL ESTADO



Ave. Cristóbal Colon núm. 510  
Barrio El Bajo, Chihuahua, Chih.  
Teléfono (614) 429-3300 Ext.17421

www.chihuahua.gob.mx/  
secretariadesalud





HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"  
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA DE NO ADEUDO  
PERSONAL BECARIO

NOMBRE DEL BECARIO: Nancy Siller Nieto	
RFC:	TELÉFONO: 871 727 2758
PERIODO DE ESTUDIOS: Marzo 2022 - Febrero 2025	
CATEGORÍA:	
MÉDICO RESIDENTE <input checked="" type="checkbox"/>	MÉDICO INTERNO DE PREGRADO <input type="checkbox"/> PASANTE DE ENFERMERÍA <input type="checkbox"/>
PASANTE DE NUTRICIÓN <input type="checkbox"/>	PASANTE DE FISIOTERAPIA <input type="checkbox"/> PASANTE DE SALUD PÚBLICA <input type="checkbox"/>
PASANTE DE OTRA CARRERA <input type="checkbox"/>	Especifique:

<b>PROFESOR TITULAR, COORDINADOR DE MÉDICOS INTERNOS O JEFE DE SERVICIO</b>			
Hago constar que a la fecha de emisión del presente el(la) becario(a) no tiene adeudo por concepto de documentos, material y equipo médico, ni equipo de cómputo asignado para el desarrollo de sus actividades.			6 - mar. 25 Fecha
<b>DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS</b>			
Hago constar que a la fecha de emisión del presente el(la) becario(a) no tiene adeudo por concepto de firmas correspondientes al pago de Nómina ni Cheques pendiente por entregar.			09 / Abr / 25 Fecha
<b>SERVICIO DE CEYE</b>			
Hago constar que a la fecha de emisión del presente el(la) becario(a) no tiene adeudo por concepto de equipos, materiales, ropa e instrumental.			6 - 3 - 25 Fecha
<b>DEPARTAMENTO DE ARCHIVO CLÍNICO</b>			
Hago constar que a la fecha de emisión del presente el(la) becario(a) no tiene adeudo por concepto de expediente clínico.			06. MARZO. 25 Fecha
<b>DEPARTAMENTO DE CAJA GENERAL</b>			
Hago constar que a la fecha de emisión del presente el(la) becario(a) no tiene adeudo por concepto de cuentas.			06/03/25 Fecha
<b>SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN</b>			
Hago constar que a la fecha de emisión del presente el(la) becario(a) no tiene adeudo por concepto de documentación y gafete.			Fecha

Nota: Solo se aceptará el presente formato para efectuar el Trámite de Liberación, sin tachaduras ni enmendaduras, las fechas anotadas en cada recuadro del área responsable deberán tener una antigüedad máxima de 5 días hábiles al día de la recepción del formato en la Subdirección de Enseñanza e Investigación.