



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño



nanai

SUPLEMENTADOR DE LACTANCIA
MATERNA PARA EL FOMENTO DEL APEGO
EN NEONATOS DE PRETÉRMINO

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE DISEÑADOR

ILANIT HIRNHEIMER SCHAPIRO

PROFESOR GUÍA: IVÁN CARO

DICIEMBRE, 2017

SANTIAGO, CHILE

“Al caer la noche nos preparamos para descansar, te arrullo junto a mi pecho, pero no te calma, tampoco si te acuno en mis brazos. Solo concilias el sueño si tomo tus manos, tú tomas las mías, y se unen en una danza de deditos. Estoy segura que solo ese contacto te da serenidad porque naciste prematuramente y no estuviste junto a mí. Cuando te vi por vez primera no te pude tener en mi pecho, ni acunarte en mis brazos. Solo pude mirarte y tomar tus manos, tú tomaste las mías... así nació nuestro lazo”.

ROXANA LOYOLA, MADRE DE TOMÁS SANDOVAL, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a todos los que formaron parte de este proceso, y que de una u otra forma me ayudaron a hacerlo posible. Les agradezco por el tiempo y el apoyo entregado a lo largo del año, especialmente a mis padres por acompañarme en mi carrera enseñarme que en la vida todo puede ser logrado con perseverancia.

Me gustaría agradecer a Iván Caro, mi profesor guía, por su constante apoyo y dedicación a lo largo de la investigación y del proceso de diseño, ya que el trabajo colaborativo y sus buenas opiniones fueron clave para el desarrollo del proyecto y para mi formación profesional.

En mi opinión uno de los aspectos más interesantes de este proyecto fue la interdisciplina entre el diseño y el área de la salud (neonatología, enfermería, fonoaudiología, psicología, odontología y kinesiología), por lo que agradezco oportunidad de haber conocido a cada uno de los especialistas que me abrieron las puertas a lo largo de este proceso y me ayudaron con reuniones, entrevistas, testeos o un par de preguntas.

Por último le doy las gracias a cada una de las madres con las que conversé sobre apego, experiencias personales o aspectos técnicos sobre la lactancia, porque son ellas las que aportaron con los aspectos vivenciales y emocionales para lograr empatizar con ellas y poder entender cómo se vive la maternidad y la lactancia materna.

MOTIVACIÓN PERSONAL

A partir de mis intereses en el área interdisciplinaria entre diseño y salud, surgió la inquietud con respecto a la humanización de los tratamientos médicos, que si bien mejoran el estado de los pacientes, generan en muchos aspectos psicológicos un gran rechazo. El ambiente, las herramientas y los tratamientos que se realizan están poco a poco comenzando a darle una mayor importancia a la vivencia del paciente y a aspectos emocionales, como la compañía con la familia, a esperas más cortas, o a la ambientación más amigable de espacios hospitalarios.

El proyecto Nanai propone una forma de humanizar el desarrollo de la capacidad de alimentarse de los recién nacidos prematuros, involucrando el vínculo emocional con sus padres en este proceso a través del contacto y produciendo así una vinculación exitosa entre ambas partes, y una hospitalización más agradable en la que los padres podrán sentirse parte del cuidado de su bebé.

ÍNDICE

05 AGRADECIMIENTOS

07 MOTIVACIÓN PERSONAL

11 INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

- 13 PREMATURO
- 14 CIFRAS MUNDIALES
- 15 CIFRAS EN CHILE
- 16 CAUSAS DE LA PREMATUREZ
- 17 DESARROLLO GESTACIONAL
- 18 CUIDADOS ESPACIALIZADOS
- 20 PATOLOGÍAS MÁS COMUNES
- 22 ENTREVISTA A SIGAL GRANATI
- 23 ENTREVISTA A AVITAL KAUFMAN
- 24 ENTREVISTA A ESTER SZEWKIS
- 25 CONCLUSIONES DE ENTREVISTAS A MADRES
- 26 ESTRÉS DEL NACIMIENTO PREMATURO
- 27 EMPODERAMIENTO, ESTRÉS Y APEGO EN UCIN
- 28 APEGO
- 29 TEORÍA DE APEGO
- 30 TIPOS DE APEGO
- 31 INSTITUCIONES QUE APOYAN LA VINCULACIÓN FAMILIAR NEONATAL
- 33 EXPERIENCIA DIARIA EN UCIN
- 34 CONCLUSIONES DE ENTREVISTAS A MATRONAS
- 35 INSTANCIAS PARA EL FOMENTO DEL APEGO
- 38 INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN UCIN
- 39 CONCLUSIONES DE INVESTIGACIÓN INICIAL
- 40 BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA
- 41 BANCO DE LECHE
- 42 TIPOS DE LECHE

- 43 PATRÓN DE SUCCIÓN-DEGLUSIÓN-RESPIRACIÓN

- 44 ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES

- 45 POSICIÓN CORPORAL

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

- 47 OPORTUNIDAD

- 48 FORMULACIÓN Y OBJETIVOS

- 49 USUARIOS

- 50 MAPA DE ACTORES

- 51 REQUERIMIENTOS

- 53 CONSIDERACIONES DE DISEÑO

- 54 ANTECEDENTES Y REFERENTES

- 58 ESTADO DEL ARTE

PROCESO DE DISEÑO

- 62 PRIMERAS PROPUESTAS

- 64 PROPUESTA ELEGIDA

- 65 CONCEPTOS CLAVE

- 66 CONTENEDOR

- 67 TESTEO PREVIO

- 68 CONTENEDOR: EXPLORACIÓN

- 69 CONTENEDOR: PRIMER PROTOTIPO

- 70 CONTENEDOR: SEGUNDO PROTOTIPO

- 71 CONTENEDOR: TERCER PROTOTIPO

- 72 CONTENEDOR: TESTEO

- 73 CONTENEDOR: CUARTO PROTOTIPO

- 74 VÁLVULA

- 75 VÁLVULA: EXPLORACIÓN

- 76 VÁLVULA: PRIMER PROTOTIPO FUNCIONAL

- 77 VÁLVULA: PRIMER Y SEGUNDO PROTOTIPO

- 78 SONDA NASOGÁSTRICA

- 80 PEZONERA

- 81 PEZONERA: EXPLORACIÓN

- 82 PEZONERA: ANÁLISIS DE FORMA

- 83 PEZONERA: PRIMER PROTOTIPO

- 84 PEZONERA: SEGUNDO PROTOTIPO Y TESTEO

- 85 PEZONERA: TERCER PROTOTIPO

DISPOSITIVO FINAL

- 89 PARTES DEL DISPOSITIVO

- 90 CARACTERÍSTICAS

- 92 MODO DE EMPLEO

- 94 MATERIALES

- 95 PLANIMETRÍAS

- 98 IDENTIDAD VISUAL

- 100 TESTEO CON USUARIO

PROYECCIONES

- 103 LÍNEA DE PRODUCTOS

- 105 ESTRATEGIE COMERCIAL

- 106 ESTRATEGIA DE MARKETING

- 107 MODELO DE NEGOCIO

- 108 COSTOS E INVERSIONES

- 109 CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

- 114 BIBLIOGRAFÍA

- 116 GLOSARIO

- 117 CONSULTAS Y REUNIONES CON EXPERTOS Y USUARIOS

- 118 ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Según la OMS, la cantidad de bebés prematuros en el mundo aumentan cada vez más (en Chile alrededor de un 6% de los nacimientos son prematuros), sin embargo gracias al desarrollo tecnológico de los últimos años, la supervivencia de neonatos prematuros en riesgo ha aumentado de manera exponencial.

Hasta algunos años atrás, la medicina se preocupaba específicamente en la supervivencia de los neonatos, y del término de su gestación extrauterina, dejando de lado los aspectos psicosociales que podrían estar afectando a los padres y a sus hijos. Actualmente, gracias al avance de la tecnología, se ha dado paso a la posibilidad de atender a las familias en esta área, ayudándolos a sobrellevar las situaciones complejas que implican el nacimiento de hijos prematuros.

Uno de los pilares fundamentales para sobrellevar la difícil situación de tener un hijo de pretérmino, es el fomento del vínculo de apego entre madre-hijo, que si bien tiene muchas dificultades considerando la el estado de salud el contexto de la unidad de neonatología, es posible a través de pequeñas acciones desarrollar una relación afectiva entre ambos. **“EL APEGO ES EL VÍNCULO EMOCIONAL QUE DESARROLLA EL NIÑO CON SUS PADRES (O CUIDADORES) Y QUE LE PROPORCIONA LA SEGURIDAD EMOCIONAL INDISPENSABLE PARA UN BUEN DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD“ (JOHN BOWLBY, TEORÍA DE APEGO, 1986).**

La lactancia materna es un aspecto fundamental para el fomento de este vínculo, además de ser la forma de alimentación que entrega mayores beneficios para la salud del recién nacido en cuanto a

calidad, temperatura y composición nutricional, ya que se adapta a lo que cada bebé necesite para su desarrollo.

Con respecto a la vinculación con los padres, la lactancia materna fomenta en el niño un desarrollo sensorial muy fuerte en cuanto al reconocimiento de su figura de apego (generalmente madre o padre), ya que alimentar a los recién nacidos tomándolos y teniendo un contacto corporal durante una tiempo prolongado, se generan conductas de vinculación, aumentando la producción de hormonas como la prolactina y la oxitocina que son las responsables de la producción y secreción de la leche, y además de generar en la familia la disminución del estrés.

Este proyecto propone un dispositivo para fomentar el apego en los bebés prematuros recién nacidos a través del entrenamiento de la lactancia materna en aquellos que no tienen la posibilidad de alimentarse de forma natural, ya que no tienen el desarrollo necesario o poseen alguna patología que se los impide.



MARCO
TEÓRICO

PREMATURO

Se considera prematuro a un recién nacido que haya estado menos de 37 en gestación y haya nacido vivo (OMS, 2017). Lo normal es que un bebé nazca alrededor de la semana 40.

Existen tres categorías para dividirlos según cantidad de semanas de embarazo:

- **PREMATUROS EXTREMOS** (23 A <28 SEMANAS)
- **PREMATUROS INTERMEDIOS** (28 A <32 SEMANAS)
- **PREMATUROS MODERADOS A TARDÍOS** (32 A <37 SEMANAS)

Estos bebés nacen con la dificultad inmediata de adaptarse a un medio al que no están preparados por su inmadurez y bajo peso. Se enfrían con mayor facilidad, y por lo general no pueden alimentarse por sí solos, ya que su desarrollo está incompleto y su organismo no ha logrado formarse para poder sobrevivir de manera natural. Mientras más extremo el grado de prematuridad, los riesgos de enfermedades o insuficiencias son mayores.

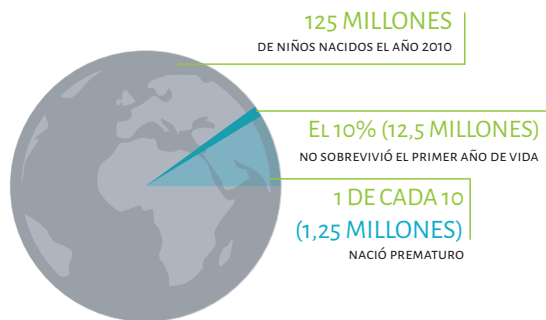
Por eso, desde el momento del nacimiento, son llevados a unidades de cuidados neonatológicos, donde se colocan en incubadoras u otras máquinas que permiten terminar su desarrollo gestacional de manera que se asemeje lo más posible al ambiente intrauterino, y así disminuir los riesgos asociados como infecciones y enfermedades.



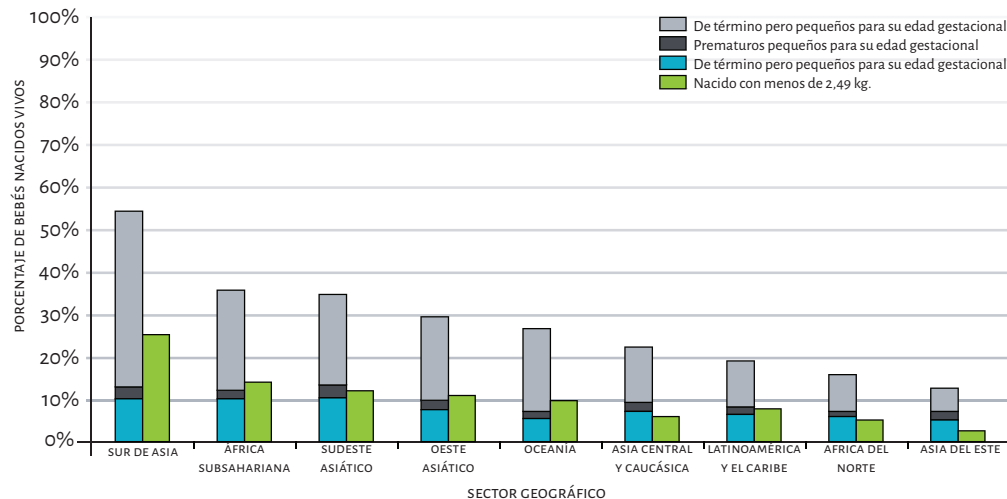
CIFRAS MUNDIALES

Según estudios de la OMS (2012), la tasa de natalidad en prematuros a nivel mundial es de 15 millones de nacimientos por año. En varios países europeos hay un 5% y en algunos países asiáticos y africanos llegan al 18% de partos prematuros. El promedio mundial de partos prematuros es de un 10% del total de los nacimientos. En Chile, esta cifra llega a una 5-6% (Consenso Comisión MINSAL, 2010).

El parto prematuro es la mayor causa de mortalidad perinatal. Especialmente en los prematuros de menos de 32 semanas que son los que tienen mayor morbilidad y mortalidad, y los que tienen mayor posibilidad de quedar con secuelas a largo plazo.



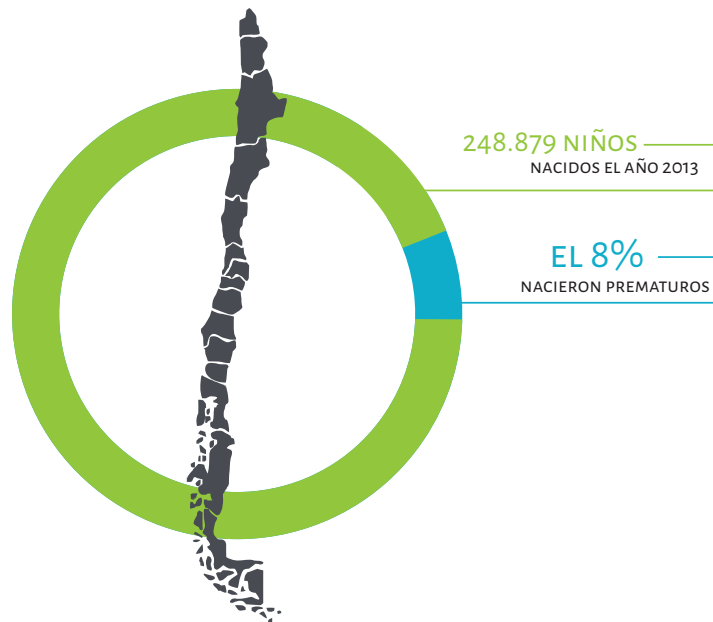
Según Cifras de la OMS, el año 2010 nacieron 15 millones de prematuros, un 10% del total de nacimientos. Año a año esta cifra va en aumento. (Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth, 2012)



Prevalence of SGA, preterm births, and LBW by UN-MDG region in 2010

CIFRAS EN CHILE

Según el Anuario INE MINSAL del año 2013, en Chile nacieron 248.879 niños. Aproximadamente un 6% fueron prematuros, y de ellos se estima que el 1% fueron prematuros extremos, o sea nacidos con menos de 32 semanas.



Imágen UCIN Hospital Sótero del Río

CAUSAS DE LA PREMATUREZ

No existe una razón específica para determinar un parto prematuro, pero sí existen factores que inciden en estos nacimientos, así como el nivel socioeconómico, malnutrición, anemia, drogadicción, antecedentes maternos de fracaso en la reproducción, entre otros. Existen casos en que no hay precedentes de este tipo y aun así los partos son prematuros.

Una gran cantidad de casos corresponden a la incapacidad del útero para poder mantener al feto más tiempo, desprendimiento de placenta antes de tiempo u otros estímulos que produzcan contracciones.

Algunas de estas razones causan el parto y nacimiento prematuro mientras que otros pueden provocar un problema o enfermedad que desencadene en un parto de emergencia o anticipado. (MINSAL, 2005) A continuación algunos de los factores que podrían provocar el parto prematuro:

1

FACTORES MATERNOS:

- Preeclampsia o hipertensión gestacional (alta presión sanguínea debido al embarazo)
- Enfermedades crónicas (enfermedad renal o cardiopatía, por ejemplo)
- Infecciones (infecciones placentarias, vaginales, urinarias, etc...)
- Uso de drogas
- Mutación o estructura anormal del útero
- Incapacidad del cuello uterino para mantenerse cerrado durante el embarazo.
- Existencia de un parto prematuro previo
- Accidentes

2

FACTORES RELACIONADOS CON EL EMBARAZO:

- Placenta no funciona como debiera
- Placenta previa (placenta en posición baja)
- Desprendimiento de la placenta
- Ruptura prematura del saco amniótico

3

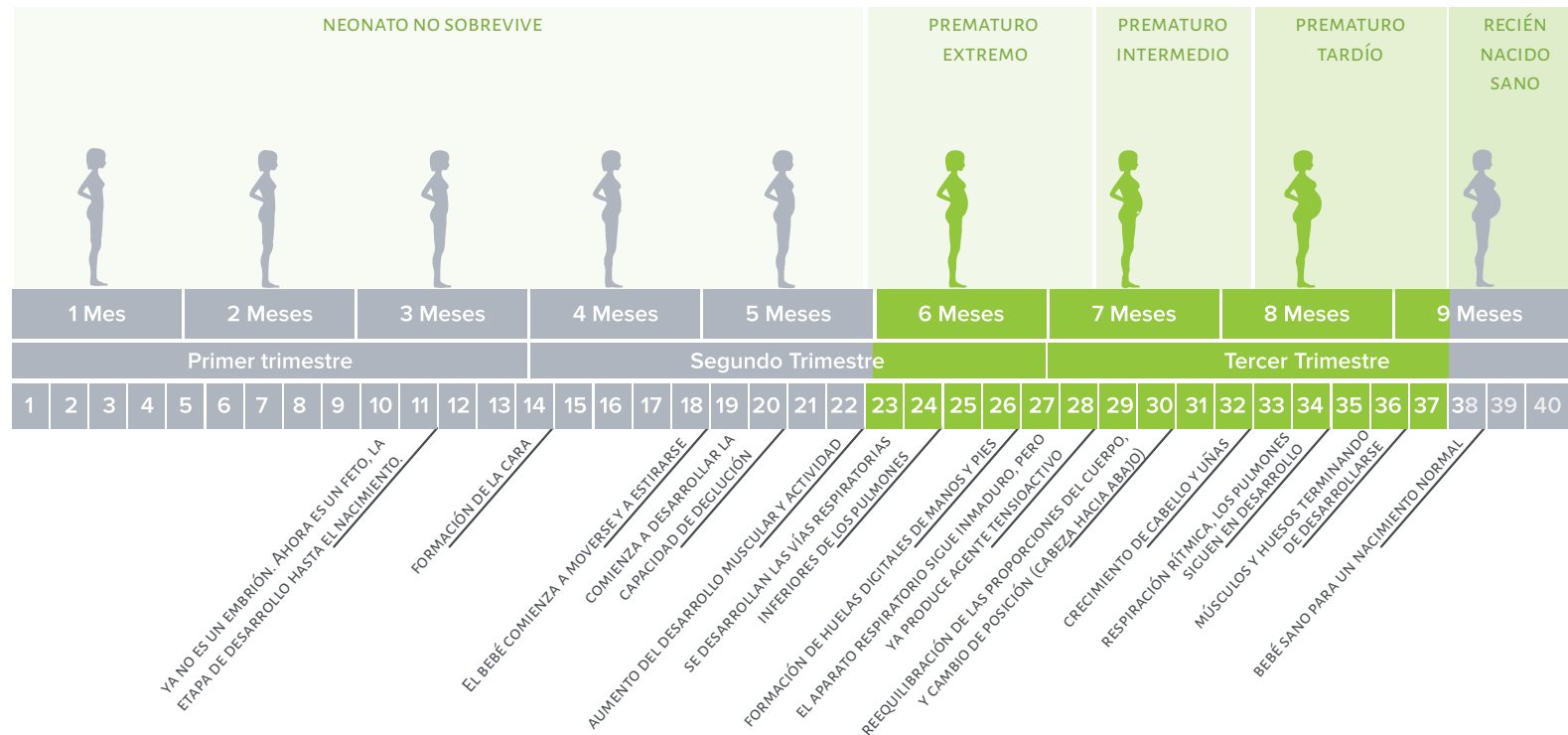
FACTORES RELACIONADOS CON EL FETO:

- El ambiente intrauterino no es lo suficientemente saludable
- Gestación múltiple (mellizos, trillizos o más)

DESARROLLO GESTACIONAL

El feto comienza a desarrollarse desde el principio del embarazo hasta la especialización de los diversos órganos y estructuras corporales en el último mes de gestación. Al nacer, el prematuro se enfrenta a nuevos estímulos como ruido, luminosidad, y a la ausencia

de densidad del útero o el aumento de movimiento, para los cuales no está preparado, ya que el cerebro tiene su mayor desarrollo en la última etapa del embarazo, e interfieren en el final del desarrollo.



CUIDADOS ESPECIALIZADOS

Los cuidados intensivos neonatales han permitido un gran aumento en la esperanza de vida de los recién nacidos prematuros. El objetivo de estos cuidados es lograr cubrir todas las necesidades que hubieran tenido estos pacientes dentro del útero, para poder finalizar su desarrollo gestacional de manera externa. Cada niño es diferente, por lo que los cuidados irán disminuyendo en cada caso hasta que ya dejen de ser necesarios y puedan irse a sus casas. A continuación se presenta un desglose de los diferentes tipos de cuidado entregados los prematuros durante la hospitalización (MINSAL, 2005).

TEMPERATURA

Se instala un sensor de temperatura cutánea que debe estar preparado antes de recibir al RN para mantenerlo con **la menor cantidad de estímulos externos posible**. La incubadora debe tener una temperatura fija de 38°C.

HUMEDAD

El control de la humedad es fundamental para **evitar el riesgo de contaminación de gérmenes** que se desarrollan en ambientes húmedos. Se puede mantener la humedad sin peligro colocando un vaso humidificador con un flujómetro a la red de aire de la incubadora.

MONITOREO

Solo durante el período necesario usar monitoreo invasivo. Con respecto a las **horas de sueño**, para fomentar el neurodesarrollo se deben respetar para **no interrumpir el ciclo biológico**. Para disminuir la luz en la incubadora, se coloca un paño o frazada sobre la cúpula.

POSICIÓN

La **posición correcta para mantener al prematuro es la posición fetal**, y se obtiene colocando al neonato en un nido hecho con tela suave. Al tener la piel en desarrollo, debe programarse cada posición para la prevención de escaras. Para esto se utiliza el tubular para los puntos de apoyo más comunes del bebé.



UCIN St Paul's Hospital, Minnessota

CUIDADOS ESPECIALIZADOS

PROTECCIÓN A LA PIEL

La dermis no ha terminado su desarrollo, por lo que el flujo sanguíneo se reduce pudiendo ocasionar necrosis por presión. Por eso es fundamental cambiar constantemente la posición del neonato. La piel tiene un pH ácido que protege la piel de microorganismos. El cuidado debe ser a través de tómulas estériles y con las manos muy bien lavadas. Cada mañana el prematuro debe ser lavado con fricción suave, no con inmersión. Es importante mantener la piel lubricada para protegerla. Para ubicar sondas, tubos y monitores se utilizan telas adhesivas y apósitos. Estos deben ser muy pequeños, y para retirarlos se deben mojar con agua o aceite vegetal para evitar heridas. Tener mucho cuidado con la formación de úlceras por presión.

ALIMENTACIÓN

La alimentación de un recién nacido idealmente debe ser con leche materna, a las 24 horas de vida. Se revisa el reflejo de búsqueda del pezón, pero se entrega leche con sonda hasta el estómago. De ser necesario, la leche se mezcla con nutrientes que necesite el neonato antes de entregársela. Cuando el bebé puede succionar y tragar se alimenta a través de chupete. Se evalúa constantemente la tolerancia alimentaria. Por último, en las últimas semanas de hospitalización, el RN comienza a tomar leche directamente desde el pezón de la madre.

ACOMPañAMIENTO A LOS PADRES

Es responsabilidad del personal enseñar a los padres sobre el estado del niño, resolver sus dudas y miedos. La nomenclatura frente a una pregunta de los padres debe ser en términos simples para acercar a los padres al proceso. Es importante informar sobre los riesgos de mortalidad y posibles secuelas. Se debe fomentar el contacto madre-hijo. Se debe permitir el contacto físico en la medida de lo posible con instrucciones previas para disminuir el estrés. Educar a los padres sobre la importancia de la lactancia materna y técnicas para la extracción de leche.

PATOLOGÍAS MÁS COMUNES

Los recién nacidos prematuros, tienen un alto riesgo de padecer diversos problemas de salud, ya que sus órganos internos no han alcanzado un nivel de desarrollo óptimo para funcionar de manera correcta. A continuación se describen las patologías más comunes.

SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA NEONATAL:

La dificultad para respirar es uno de los problemas más frecuentes en los neonatos prematuros. En este caso, los bebés no producen suficiente surfactante, una sustancia encargada de expandir la superficie interna de los pulmones. Cuando ya se sabe que el parto será prematuro, las madres toman un medicamento para favorecer la producción de esta sustancia. Los bebés son conectados a respiradores artificiales hasta que logren producir la cantidad de surfactante necesaria.

INFECCIONES:

Los bebés no han desarrollado su sistema inmune de forma correcta, ni tampoco tienen la piel completamente madura como para luchar contra gérmenes que pueden provocar enfermedades graves. Las infecciones pueden haber sido contagiadas a la madre durante el embarazo o el parto, o directamente al hijo. Los tratamientos consisten en antibióticos u otros medicamentos.

RETINOPATÍA DEL PREMATURO:

Los ojos de los prematuros son muy sensibles a sufrir lesiones, que pueden ir desde leves (necesidad de llevar anteojos) a graves (ceguera).

PATOLOGÍAS MÁS COMUNES

HIPERBILIRUBINEMIA:

El 80% de los bebés prematuros poseen esta afección, que consiste en altos niveles de bilirrubina. Se debe tratar porque luego de ella se puede desarrollar ictericia, lesiones cerebrales y tonalidad amarillenta de la piel. El tratamiento consiste en fototerapia con una luz azulada que baja el nivel de bilirrubina.

APNEA:

La apnea es provocada por la inmadurez cerebral del impulso para respirar constantemente. Cuando ocurre, el neonato deja de respirar, disminuye su frecuencia cardiaca, y la piel comienza a palidecerse o ponerse azul. Como los prematuros son constantemente monitoreados, ante cualquier aviso se estimula la respiración del bebé suavemente y vuelve a respirar. En casos más graves se trata principalmente con cafeína.

ANEMIA:

La carencia de glóbulos rojos, los encargados de transportar oxígeno por todo el cuerpo, es muy común en bebés prematuros. La anemia no tiene dificultades para ser diagnosticada, ya que solo se necesita un examen de sangre. Es una enfermedad bastante común, ya que los glóbulos rojos de los bebés tienen una vida más corta que la de un adulto, y las primeras semanas de vida generan pocos glóbulos rojos. En casos graves, se realizan transfusiones.

ENTREVISTA A SIGAL GRANATI

MADRE DE HIJO PREMATURO DE 1 AÑO Y DOS MESES,
NACIÓ DE 33 SEMANAS EN CLÍNICA LAS CONDES

LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA

En la Clínica las Condes son 3 pasillos, uno es la UCI, el central es para cuidados intermedios y el último es como sala cuna, ya no están en incubadora.

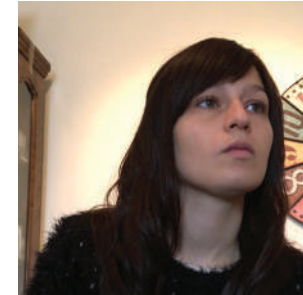
LACTANCIA MATERNA

En las mañanas tenía que llegar a sacarme leche, ya que los alimentaban temprano. El sistema es que parten alimentando por sonda, luego por mamadera y al final directo al pecho. “Ponían la sonda colgando de la incubadora y se alimentaba solo”. A medida que mi hijo crecía iban aumentando según la tolerancia del niño. Si no tenían la cantidad de leche suficiente agregaban fórmula. Como hay menor estímulo, no hay tanta producción de leche. Con respecto a sacarme leche, si me sacaba e la casa tenía que botarla o guardarla, en la clínica solo le daban la leche que me sacara ahí, entonces tenía que ir todos los días y varias veces a sacarme leche ahí, era bastante cansador.

La neo es un lugar de estrés, por eso creo que influye la cantidad de leche que me salía, era frustrante ver que le agregaran fórmula, sin que él pudiera succionar el pecho aún. “es frustrante ver que le den una mamadera antes de que tenga el apego contigo, cuesta. La lactancia es muy importante para el apego, es piel con piel y eso no se considera con el prematuro”. Me hubiera gustado que hubiera más formas de apego, quizás algo que fomente la producción de leche.

CONTACTO FÍSICO

Las matronas hacían rondas de limpieza para todos los niños, cada matrona tenía su sector, cada una tenía a sus niños, Y una como mamá podía ayudar, “ayudas a mudarlo, o si los tenían que limpiar, yo me queaba después de que los pesaban en la noche, y yo ahí me quedaba mientras le cambiaban las sábanas, ahí me lo pasaban y me quedaba con él”. Esto fue después de los dos días, al principio no pude tomarlo. Son muy cuidadosos con el contacto,



al principio tenía que ponerme tutos en los brazos para prevenir contagios. “A veces llegaba y justo le habían dado leche, no lo podía sacar porque tenía el tema del reflujo, entonces si botan leche, no suben de peso, y no crecen, es como un círculo vicioso”.

APOYO DEL PERSONAL

A mí me pasó que no pude ver a mi hijo cuando nació porque no había llorado, y ahí me explicaron que no había sido nada grave pero que se lo llevaron a la neo. Y al día siguiente lo fui a ver, y me dijeron que tratara de no tocarlo, y después me instruyeron para aprender a hacerlo, como que con cualquier contacto es un susto para él, me enseñaron a tomarlo de a poquito, como que te dejaban ser parte, sin ser parte.

Es importante que me sentí apoyada por las matronas y que te hagan sentir que hay un avance con el peso. El tema del apego es muy importante para la madre, necesitas transmitir tranquilidad y es súper difícil hacerlo cuando lo ves así, y en el ambiente en el que estás.

PRIVACIDAD

En Realidad no hay mucha, son como 8 niños por pasillos y hay muchas mamás ahí, “a mí me pasó que me estaba sacando leche y entró un papá con su hijo y me pusieron un biombo, nada más”. Después de unos días, tu mismo te aislas, tu creas tu propia burbuja, estás dedicado a tu hijo en brazos. Llegar en la mañana era mi momento más rico de regaloneo. Es difícil el tema de la privacidad, ya que como entran doctores y hay procedimientos constantemente, tu dejas de tener el control.

ENTREVISTA A AVITAL KAUFMAN

MADRE DE HIJA PREMATURA DE 2 AÑOS Y 5 MESES,
NACIÓ DE 34 SEMANAS EN CLÍNICA LAS CONDES

EXPERIENCIA EN LA UNIDAD

Yo ya tenía la experiencia de tener un hijo más grande, pero la de la neo no. Hoy te diría que la experiencia fue buena, recibió todos los cuidados que tenía que recibir, el personal es super dedicado. A los 2 días tuvieron que operarla por una hemorragia cerebral. Ahí pasó a la sala más complicada, así que estábamos en shock, pero era solo esperar, hoy ya está bien, pero tiene que controlarse constantemente.

RUTINA DIARIA

Llegaba en la mañana, la veía y me sacaba leche, “dependiendo de cómo esté tu guagua si le puedes dar pecho, al principio es solo con sonda, y en la incubadora y por lo general lo hacen las matronas, tu miras, y acompañas. La primera semana solo podía tocarle la manito o las patitas de repente”, aparte de eso ella estaba con fototerapia, entonces no podías hacer mucho. Cuando la puedes tocar más es cuando la mudan, yo no la podía mudar. Es todo muy silencioso, a veces conversas con la mamá de al lado y eso es todo.

PRIVACIDAD

No hay privacidad en la neo, están todas las guaguitas juntas, tu ves a las mamás llorando al lado tuyo, a la mamá riendo a lado, no hay privacidad. Es distinto en el tema de la lactancia, hay una sala con una tele y un sillón. “Al principio te sientes muy rara en el lugar, no sabes si hablar o no, o cuánto ruido hacer, pero después ya se te olvida, eres tú y tu guagua no más.” De repente miras para el lado y están interviniendo a una guaguita al lado tuyo, es ahí cuando agradeces que tu hijo está mejor que los otros. Es entendible porque el personal tiene que estar mirando a todas las guaguas. Al principio te da cosa el tema de sacarse leche, pero después ya nada te importa.



APEGO

“Mi apego lo hacía con hablarle, hacerle cariño o con cantarle, solo al final podía tomarla un poquito”. En la incubadora, más que meter la mano no se puede mucho más porque están regulando temperatura y la respiración. A menos de que te autoricen a sacarlo.

LACTANCIA MATERNA

Yo a veces me saba leche en la salita, pero siempre estaba llena, y había que turnarse. La sala está bien, en el fondo quieres entrar, sacarte leche y salir. Yo nunca vi tele ahí. Te sacabas a leche y se la pasabas a la matrona, te enseñan a etiquetarla. Primero la alimentaron por sonda, después mamadera, y ahí le pude dar. Yo tenía harta leche así que nunca tuve problemas con eso, lo único que quieres es que tome tu leche. “La privacidad influye más que nada en la comparación, llegaban mamás y me decían ¿Cómo te sale tanto? y tú no sabías que decirles”. Había que controlar qué lado darle primero para que no vomitara, porque así no la podía sacar. Se buscan todas las adaptaciones para que des leche de la mejor forma posible dentro de lo que se puede.

ESTRÉS

Al principio fue lo peor, me advirtieron que no la iba poder tomar, pero al final pude tomarla un ratito. Después sufres todo el rato, lo único que quieres es llevártela a tu casa, pero sabes que no puedes porque hay reglas.

ENTREVISTAS A ESTER SZEWKIS

MADRE DE MELLIZOS PREMATUROS DE 1 AÑO Y 5 MESES,
NACIERON DE 32 SEMANAS EN CLÍNICA ALEMANA

EXPERIENCIA EN LA UNIDAD

La verdad es que estar ahí en la neo es una experiencia terrible, es todo nuevo y no estas preparado para eso. **“Ni siquiera sabía como ser mamá y ahora tenía que enfrentarme a una situación todavía más desconocida”**. Es mucho el sufrimiento al principio porque no sabes nada, nadie te dice nada. En la neo cuando entras es un shock, es como un semi-círculo con todas las cunitas e incubadoras. Hay un ruido insoportable todo el tiempo de los monitores y cables, y todo el rato algo se desconecta y todo gritan “¡Apnea, apnea!”.

RUTINA DIARIA

Al principio no podía tocarlos, solo un poco desde afuera de la incubadora, y tenía que turnarme porque estaban en pizas diferentes, entonces era un rato con uno un rato con el otro. Durante el mes que estuvieron ahí, solo los juntaron una vez, y ahí pudimos tomarlos juntos. Bueno, la rutina. Llegaba a las 7.30am y me quedaba hasta las 11 de la noche. Más o menos los podía tomar una o dos veces al día.

PRIVACIDAD

Para darles leche me ponían un biombo, pero se veía todo para todos lados. Yo soy muy pudorosa y era super incómodo.

APOYO DEL PERSONAL

Lo que más me desilusionaba era la desinformación, no sabías qué pasaba, y a veces tenías que ver operaciones in situ de otros niños, y veías a lo papás sufriendo.

APEGO

Por suerte mis hijos nacieron sanos y respiraron bien desde el principio, pero por cuidado y precaución recién los pude ver al día siguiente.



LACTANCIA

Perdí mi calostro porque de la clínica me decían que tenía que estimularme todo el tiempo, y tenía tanta leche que no necesitaba darle más a mis hijos. Entonces perdí muchos nutrientes importantes para ellos por miedo a no estimular mi salida de leche, la verdad es que no lo sabía en el momento.

ESTRÉS

Hay una empatía con las demás mamás que a veces es buena porque te haces compañeras, pero otras veces te angustian con sus casos mejores o peores que el tuyo, porque te comparas todo el tiempo. **“La neo es un lugar inhóspito, lleno de ruidos todo el tiempo que te asustan, no hay un espacio privado para conectarse con tu hijo, no se favorece el contacto con la madre en absoluto”**.

CONCLUSIONES DE ENTREVISTAS A MADRES

Las áreas en las que las madres sienten que podría hacerse más, y que hay una falencia en las relaciones emocionales que se desarrollan son

LACTANCIA MATERNA TEMPRANA

Generar una relación piel con piel que fomente la salida de la leche y disminuya el estrés.

FALTA DE VÍNCULO LUEGO DEL NACIMIENTO

Lograr un apego seguro entre la madre y el hijo a las primeras horas después del nacimiento.

CONTACTO FÍSICO

Desarrollar un material o herramienta apto para poder tocar al hijo sin peligro de infecciones, y empoderar a la madre.

ESTRÉS DEL NACIMIENTO PREMATURO

El parto prematuro desencadena una serie de interacciones desconocidas para los padres a las cuales por lo general no están preparados para enfrentar. La internación de un hijo en el sistema hospitalario es un evento traumático por sí, y lo es aún más cuando se trata de un recién nacido en riesgo, como lo es un prematuro. (Rothstein 1989) Las familias sufren por la incertidumbre de no saber qué sucederá con sus hijos, lo que genera en muchos casos un miedo de interferir en la recuperación y por ende un alejamiento del niño. Oiberman (2005) sostiene que este tipo de crisis afectan a todo el núcleo familiar, no solo con la relación entre los padres y el RN, sino que entre ellos, ya que hay una gran alteración de la rutina y de la situación emocional que puede interferir en la relación de pareja.

Los padres atraviesan momentos de desilusión, culpa, tristeza, depresión, hostilidad, enojo, miedo, ansiedad, sufrimiento, desesperanza, sentimiento de fracaso y pérdida de autoestima (Miles y Holditch-Davis, 1997).

Hoy en día, existen nuevos programas de atención enfocados en el desarrollo del recién nacido prematuro y en su cuidado, además de la invitación a los padres a hacerse partícipes del proceso de hospitalización de sus hijos. Es fundamental que el personal hospitalario se haga cargo de este aspecto, ya que de esta manera el estrés puede disminuir en cantidades importantes.

EFFECTOS DEL ESTRÉS EN LA SALUD DE LOS PADRES

Las familias tienen un alto nivel de vulnerabilidad psicológica luego del nacimiento antes de tiempo de su hijo. Junto con el estrés, suelen aparecer síntomas de ansiedad y depresión. Obviamente no todos los padres los poseen, pero según el estudio de Palma I, Elisa, Von Wussow K, Fernanda, Morales B, Ignacia, Cifuentes R, Javier, & Ambiado T, Sergio. (2017), entre un 20 a 30% de los padres tienen alguno de los síntomas de estas patologías psicológicas durante el primer año luego del nacimiento, desencadenando enfermedades como depresión post parto, o trastorno por estrés postraumático.

EFFECTOS DEL ESTRÉS EN LA SALUD DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO

El desarrollo gestacional del prematuro es interrumpido al nacer antes de término, por lo que el niño debe crecer de manera extrauterina, y terminar con la formación de su sistema nervioso central y junto con el resto de su cuerpo. (Als, Duffy, et al, 2004) Sale de un ambiente controlado y tranquilo a una situación de hospitalización con exceso de luz, ruido constante, estímulos de contacto con agujas y interrupción del sueño. El recién nacido está comenzando a formarse, y es incapaz de rechazar estímulos que no lo favorecen. Estos estímulos pueden llevarlo a una inhibición de su desarrollo neuronal, funcional y motor.

EMPODERAMIENTO, ESTRÉS Y APEGO EN UCIN

ENTREVISTA CLAUDIA PEREZ, MATRONA Y PSICOLOGA EN CLÍNICA LAS CONDES

“CON ESA BARRERA YO TRABAJO A DIARIO, CON UNA MAMÁ QUE SE VE FRUSTRADA EN ESA PRIMERA ETAPA EN LA QUE NO PUEDE HACERSE CARGO DEL HIJO, PORQUE SON OTROS LOS QUE SE VAN A HACER CARGO DEL HIJO. HAY OTRO QUE SE ENCARGA DE QUE ESTE NIÑO SIGA VIVIENDO, OTRO QUE LE DA LA COMIDA, ESA ES LA GRAN COMPLICACIÓN DE UNA MAMÁ QUE TENGA UN HIJO HOSPITALIZADO.”

“Nosotros hacemos la unidad acogedora, las recibimos con una sonrisa siempre y tratamos de enseñarles todo lo que podamos para que familiaricen con el lugar, siempre con la limitación del contacto físico, porque hay guaguüitas muy graves a las que no se pueden tomar, no se pueden amamantar, no se pueden tocar. Entonces hay que ir creando pequeñas cosas que a ellas les hagan sentido y ahí es donde utilizamos la lactancia para decirles que solo ellas pueden hacerla, y ninguna matrona o neonatólogo puede hacerse cargo.”

“LA LACTANCIA TIENE ESE ROL FUNDAMENTAL EN EL VÍNCULO, ES EL REGALO MÁS PRECIADO QUE PUEDE DARLE UNA MAMÁ A UN NIÑO HOSPITALIZADO. ENTONCES HAY QUE FOMENTAR LA SALIDA DE LA LECHE CON TODOS LOS EXTRACTORES Y HERRAMIENTAS QUE HAY, PORQUE LA LACTANCIA ES LO QUE HACE QUE SE ROMPA ESA DISTANCIA TAN GRANDE ENTRE UNA MAMÁ CON SU HIJO. OBIAMENTE EL MMC TAMBIÉN, PERO EL NIÑO TIENE QUE ESTAR MUY ESTABLE PARA HACERLO.”

“Las mamás siempre refieren el hecho de que la matrona conoce más a su hijo que ella misma, a veces tienes prematuros que están mucho tiempo hospitalizados, hasta 6 meses a veces, entonces tu como



matrona satisfaces todas sus necesidades, entonces la mamá siente que no lo conoce. No sabe por qué llora, y cuando darle la papa, eso es bien complejo también, porque cuando ya los niños están más sanos no saben como y no se atreven porque no quieren hacerle daño.

“CUANDO UNA MAMÁ NO PUEDE DAR LECHE, QUE ES EL MAYOR EMPODERAMIENTO QUE PODEMOS DARLE, NO ME QUEDAN HERRAMIENTAS PARA AYUDARLA, MÁS QUE QUE VENGA A VISITAR Y ACOMPAÑAR A SU HIJO”.

La lactancia es demasiado importante para el empoderamiento de la madre. Tienes que equilibrarte entre lo que la mamá quiere, lo que está permitido, lo que la institución te permite por las infecciones, y lo que las matronas te permiten también”.

“La neo no solo necesita hacerse cargo del paciente, sino que hay que atender a la familia que lo acompaña. Por las infecciones no permitimos que los papás traigan tantas cosas, aunque las mamás se sienten mejor porque sienten que su hijo queda acompañado, genera la cercanía entre el niño y su madre.”

APEGO

EL APEGO CORRESPONDE AL VÍNCULO AFECTIVO ENTRE LA MADRE O EL PADRE Y SU HIJO DESDE EL PRIMER MOMENTO DE SU VIDA, Y QUE ESTIMULARÁ LAS CONDUCTAS A FUTURO DEL NIÑO Y SU NEURODESARROLLO.

Al nacer, el bebé comienza a recibir los primeros estímulos emocionales, físicos y sensoriales de su vida. Es en este momento cuando el neonato crea los primeros vínculos y las relaciones afectivas más íntimas y profundas, ya que por lo general estas relaciones son duraderas y estables en el tiempo, y además son las subsecuentes a su desarrollo de la personalidad y el comportamiento para el futuro.

Actualmente, el apego está considerado como uno de los aspectos más importantes del desarrollo de la personalidad de los niños, ya que para el hombre la vinculación con otras personas es una necesidad biológica.

Durante años se consideró que el contacto físico con los padres debía evitarse para proteger a los RN de posibles contagios o infecciones. Actualmente se está intentando involucrar a los padres en el proceso ya que diversos estudios afirman que los beneficios de propiciar un vínculo de apego son fundamentales para su desarrollo.

BENEFICIOS DEL APEGO

A CORTO PLAZO

- 1 Beneficia la estabilidad cardiopulmonar, respiratoria y metabólica.
- 2 Reduce el tiempo de llanto de los bebés y el estrés del bebé durante la hospitalización.
- 3 Produce mayor bienestar en la madre, aumentando la sensación de seguridad y confianza.

A LARGO PLAZO

- 1 Facilita que el niño desarrolle la confianza suficiente para explorar su entorno
- 2 Será el referente en las interacciones sociales del niño en el futuro.
- 3 Mejora la capacidad para resolver problemas y superar la frustración.

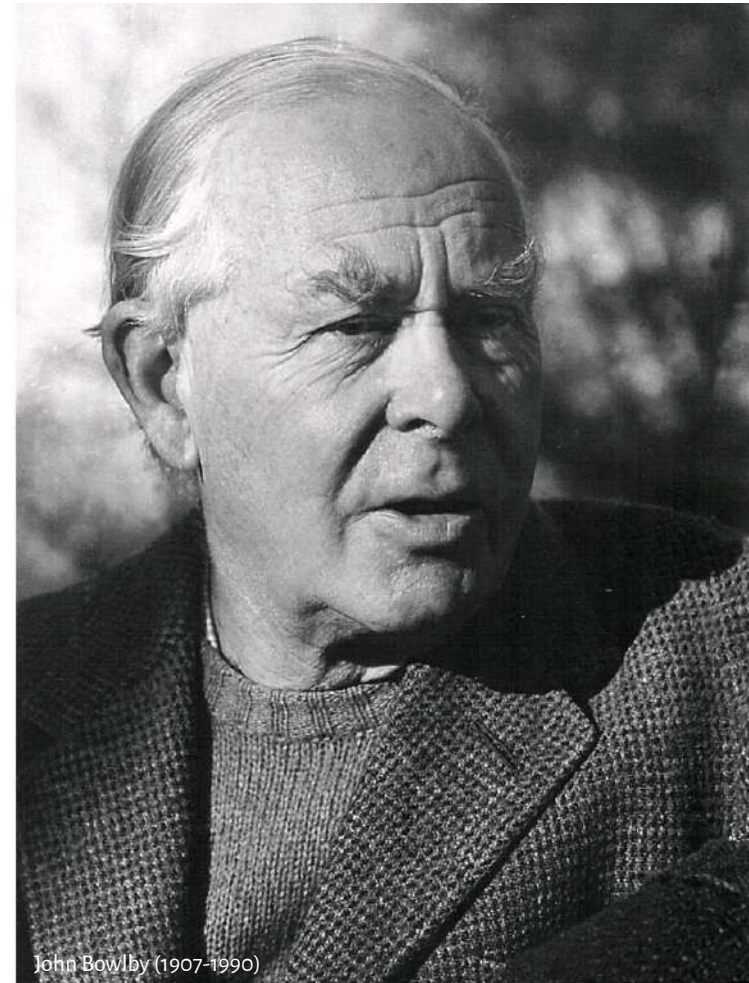
TEORÍA DE APEGO

Desde el año 1986, el psiquiatra y psicoanalista John Bowlby, considerado el Padre del Apego, llevó a cabo la Teoría de Apego mientras trabajaba en una clínica infantil, en la que percibió la tendencia del ser humano de relacionarse socialmente y lograr establecer lazos de afecto sólidos y duraderos con ciertas personas específicas a lo largo de la vida.

Bowlby (1986), señala que **“EL COMPORTAMIENTO DE APEGO ES TODO AQUEL QUE PERMITE AL SUJETO CONSEGUIR O MANTENER PROXIMIDAD CON OTRA PERSONA DIFERENCIADA Y GENERALMENTE CONSIDERADA MÁS FUERTE Y/O SABIA, PROPIO DEL SER HUMANO, QUE MOTIVA LA BÚSQUEDA DE PROXIMIDAD ENTRE EL NIÑO PEQUEÑO Y SUS PADRES O CUIDADORES”**.

Para lograr que un niño crezca con una base segura, en la que se anime a explorar, las primeras experiencias de apego con los padres es fundamental, ya que el niño sentirá una contención y protección que generarán en el mayor autoconfianza.

La calidad del vínculo establecida por las figuras de apego, será medida por la dependencia que el niño sienta hacia estos personajes. Señala también los modelos operantes internos, que refieren a las expectativas de niño sobre las conductas propias y de quienes lo rodean, y que le dean la posibilidad de reflexionar y responder de cierta manera a las conductas de sus padres o figura de apego, considerando experiencias emocionales pasadas que permanecen en su memoria.



John Bowlby (1907-1990)

TIPOS DE APEGO

TIPOS DE APEGO

Los psicólogos y psiquiatras Ainsworth, Blewar, Waters y Wall han definido tres formas para clasificar las diferentes formas de apego, en base a la respuesta de las personas en situaciones de ansiedad en relación a su figura de apego. Para cada uno de estos patrones, existen condiciones familiares diferentes que desencadenarán en resultados variados en cada caso.



Imágen: MINSA Perú

APEGO SEGURO

En momentos de angustia, los cuidadores son capaces de entender las necesidades del niño y de atenderlas, por lo que el contará con la disponibilidad y la ayuda de estas figuras en momentos de infortunio. Gracias a este ambiente positivo, adquieren con mayor facilidad sus oportunidades de aprendizaje y conocimiento.

APEGO ANSIOSO-EVITATIVO

Los infantes mantienen un constante desinterés hacia la figura de apego. Hay una falta de confianza hacia el cuidador, exhiben un aparente desinterés y desapego a la presencia de sus cuidadores durante períodos de angustia. Por ejemplo, los dejan llorar y no los mecen, lo que genera una independencia precoz forzada en el infante.

APEGO ANSIOSO-AMBIVALENTE

responden a la separación con angustia intensa y mezclan comportamientos de apego con expresiones de protesta, enojo y resistencia. Estos niños no tienen expectativas de confianza respecto al acceso y respuesta de sus cuidadores.

INSTITUCIONES QUE APOYAN LA VINCULACIÓN FAMILIAR NEONATAL INICIATIVA HOSPITAL AMIGO DEL NIÑO (IHAN)

(OMS/UNICEF,2009) La Iniciativa Hospital Amigo del Niño/(IHAN) de la OMS y UNICEF, corresponde a una campaña a nivel mundial para el fomento y propoción de la Lactancia Materna lanzada el año 1991.

El material de la IHAN ha sido corregido para la atención integral del recién nacido. El método utilizado para aumentar la lactancia es el cumplimiento de “Los 10 pasos para una lactancia Exitosa”.

Para pertenecer a este programa, debe realizarse una acreditación que verifique el cambio de prácticas en los serviciocios de maternidad, hacia la promoción de la lactancia y del apoyo profesional para poder entragar una mejor alimentación, y de esta manera generar una mejor relación con el niño. Hoy en Chile cada vez son más los hospitales y Clínicas que la han adoptado.



LOS DIEZ PASOS PARA UNA LACTANCIA EXITOSA

Los diez pasos que deben seguir los establecimientos de salud para promover una buena lactancia consisten en:

1. Disponer de una política por escrito relativa a la lactancia materna que sistemáticamente se ponga en conocimiento de todo el personal de atención de la salud.
2. Capacitar a todo el personal de salud de forma que esté en condiciones de poner en práctica esa política.
3. Informar a todas las embarazadas de los beneficios que ofrece la lactancia materna y la forma de ponerla en práctica.
4. Ayudar a las madres a iniciar la lactancia durante la media hora siguiente al alumbramiento.
5. Mostrar a las madres cómo se debe dar de mamar al niño y cómo mantener la lactancia incluso si han de separarse de sus hijos.
6. No dar a los recién nacidos más que la leche materna, sin ningún otro alimento o bebida, a no ser que estén médicamente indicados.
7. Facilitar la cohabitación de las madres y los lactantes durante las 24 horas del día.
8. Fomentar la lactancia materna a libre demanda.
9. No dar a los niños alimentados al pecho chupadores o chupetes artificiales.
10. Fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia materna y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital o clínica.

INSTITUCIONES QUE APOYAN LA VINCULACIÓN FAMILIAR NEONATAL

NIDCAP FEDERATION INTERNATIONAL

La sala de cuidados intensivos cuando se es padre de un hijo prematuro puede parecer un mundo impactante. Existe una gran exposición de luz, movimiento y sonidos de monitores que son ajenos a la normalidad en esta sala. La cantidad de estímulos intensos recibidos constantemente por los padres y por los recién nacidos puede ser un factor de interferencia para el desarrollo del niño, y para los padres un factor estresante que se suma al hecho de tener a un hijo en alto riesgo. Con el enfoque NIDCAP de cuidado enfocado en la familia, la federación se encarga de que en los hospitales se cree un ambiente de apoyo y no de estrés.

La Dra. Heidelise Als del Boston Children's Hospital desarrollaron una técnica para medir la conducta infantil para entender el comportamiento, y así poder dar cuenta de lo que el bebé necesita y requiere. De esta forma ha desarrollado junto con su equipo esta nueva forma de cuidado neonatal con un enfoque humanizante y de apoyo.

“La Federación Internacional NIDCAP (NFI) promueve el Programa de Cuidado Individualizado y Evaluación del Recién Nacido (NIDCAP). Este modelo basado en la evidencia, es el más completo para comprender el comportamiento neonatal y organizar la atención, apoyo y evaluación del desarrollo para prematuros y recién nacidos a término y sus familias en el hospital, y en la transición a casa.

LA NFI ASPIRA A QUE TODOS LOS RECIÉN NACIDOS Y SUS FAMILIAS TENGAN LA OPORTUNIDAD DE RECIBIR ATENCIÓN Y CUIDADO HOSPITALARIO BASADO EN EL MODELO NIDCAP, INTEGRANDO A LA FAMILIA.

La NFI asegura la calidad de la educación, formación y certificación NIDCAP para los profesionales y los sistemas de salud, y promueve la filosofía y ciencia de esta forma de cuidado”.

NIDCAP Federation International
<http://nidcap.org/es/>



EXPERIENCIA DIARIA EN UCIN

ENTREVISTA A FRANCISCA ASTETE,
MATRONA UCIN EN CLÍNICA LAS CONDES

EXPERIENCIA EN LA UCIN

La clínica las condes está super metida en el tema del apego y apoyo a la familia. ¿Has escuchado hablar del NIDCAP? es un estandar de atención a los prematuros basado en el neurodesarrollo y centrado en la familia. Nosotros en la Clínica nos estamos implementando hacia el NIDCAP, y la idea es centrar los cuidados en la familia, o sea que los padre participen. En las matronas más antiguas te das cuenta de que no quieren, son más reticentes al cambio. Entonces tu vas a mudar al niño y por ejemplo, le pides a los padres que lo sostengan desde afura de la incubadora y te ayuden, y además así aprenden a hacerlo.

Además tienes que estar explicándoles constantemente que la guagua llora y que es normal, que hay ruidos constantes que también son normales porque con el movimiento se les salen los cables al niño. Tienes que ir creando la confianza en los padres, “ya que cuando no estás acostumbrado a mirar a un prematuro da susto al principio”. “Al final tu paciente no es solo la guagua, sino también los papás”.

LÍNEA DE ATENCIÓN

Nosotros tenemos la UTI dividida en 3 pero todos los cupos son convertibles, pero siempre tratamos de ordenarlos por gravedad. En la tercera sala, que es la más cercana a la puerta podemos ponerle más estímulos. Las mamás llevan música o móviles. Los cuidados que se la hacen a un niño estables son estimulando al niño lo menos posible hasta al menos las 34-36 semanas. Por eso es que bajamos las luces, por que imita al útero.



APEGO

“El momento de mayor desapego es el nacimiento, porque nacen por cesárea y la madre no queda en condiciones de levantarse al tiro, por lo que no pueden hacer un apego inmediato, ese es el primer duelo que vive la mamá”. Apenas ella se puede levantar la llevamos a la neo, dependiendo de la condición de la guagua se la llevamos a la mamá, cuando no pueden tomarlo les decimos que solo les hagan cariño.

“Dependiendo de la alimentación del niño, cómo es la atención, y cómo se esté alimentando según la herramienta que utiliza. En general lo más pequeños, que utilizan una sonda nasogástrica por gravedad”

Los niños tienen que estar sin ropa hasta los 1800gr., porque se busca un ambiente térmico neutral, que se lo da la incubadora. La piel del niño tiene un servocontrol y programas la temperatura ideal que tiene que tener el niño y la incubadora se adapta a eso. Primero están sin ropa para poder observarlos, si está vasocontraído, o si de hincha, para ver como respira, para ver todo del niño. Cuando son mas grandes y están con ropita, les pasamos los cables por las mangas o con trajes con botones y pasamos por el medio los cables.

CONCLUSIONES DE ENTREVISTAS A MATRONAS

Para el personal de la Clínica y comentarios de Matronas del Hospital Gustavo Fricke, las áreas en las que se puede intervenir en este aspecto son

EMPODERAMIENTO DE LA MADRE

Lograr entregar la confianza suficiente a la madre para tomar a su hijo o hacerse cargo de él en diferentes aspectos.

COMODIDAD

Lograr que la madre pueda darle leche a su hijo sin que haya problema con los cables y sensores, para que pueda tomarlo de mejor manera. O que haya un espacio cómodo para su descanso

INSTANCIAS PARA EL FOMENTO DEL APEGO

A lo largo de la investigación, se generó una clasificación de diferentes instancias que fomentan el apego en neonatos prematuros. De cada una de ellas se exploraron posibilidades para nuevas oportunidades de diseño para el desarrollo del proyecto. A continuación se explica una breve reseña de cada una de ellas.

“La guagua se acalora al contrario de lo que la madre puede pensar, el canguro partió como una forma de mantener la temperatura del hijo en casos de pobreza porque no tenían incubadora. Este apego funciona a través del contacto por mucho rato, mínimo 2 horas con el niño” Francisca Astete, Matrona Clínica Las Condes

MÉTODO MADRE CANGURO

Derivado del desarrollo extrauterino que realizan los canguros luego del nacimiento en el marsupio de la madre, el método Madre Canguro (MMC) corresponde a un método que nace desde la necesidad de incubadoras y cuidados neonatales en situaciones de alta pobreza, y hoy se utiliza en todo el mundo. Esta técnica está basada en el contacto piel con piel entre la figura de apego y su hijo, aumentando el vínculo y compartiendo el sonido de la respiración y el corazón, y manteniendo al niño a una temperatura templada. Junto con este contacto, fomenta la lactancia materna como único método de alimentación del neonato.



imagen: www.amamantame.cl

INSTANCIAS DE FOMENTO DEL APEGO

CUIDADOS CENTRADOS EN LA FAMILIA

Esta filosofía promueve la gran importancia de la participación de los padres durante la hospitalización del niño, ya que son la primera fuente de apoyo y cariño. Por eso el personal hospitalario debe informar mejor, escuchar sus decisiones, colaborar, apoyar y acompañarlos en proceso (Copper L, 2007)

Esta nueva forma de acercar a los padres al proceso, ha generado muchos beneficios, permitiendo que los bebés puedan ser dados de alta más rápido y entregando mayor confianza a sus padres para hacerse cargo del niño que se llevan a casa.



imagen: <http://lactmaternaa.blogspot.cl/>

EMPODERAMIENTO

Al momento en que se realiza un apego seguro, el niño obtiene beneficios que se verán reflejados en su desarrollo emocional, cognitivo y físico. El rol de los padres es fundamental para lograr un apego seguro, por eso es que deben realizarse intervenciones por parte del personal de la salud para hacer a los padres parte del proceso entregándoles ayuda e información constantemente, además del apoyo para poder cuidar a su hijo permitiendo así interacciones más cercanas y significativas en las que puedan lograr reconocer las necesidades del niño.



Imagen: <http://www.zsource.co/>

INSTANCIAS PARA EL FOMENTO DEL APEGO

VÍNCULO INTRAUTERINO

La vida prenatal podría separarse en 2 aristas de diferentes. La realidad biológica, en la que el feto se estructura según su ADN y se comunica con su madre a través del cordón umbilical, y la realidad afectiva-social, en la que la madre toma conciencia de que carga una vida adentro y comienza a encariñarse, a sentir movimientos fetales y genera una conexión a través del tacto, y el niño empieza a sentir el olor y la voz de sus figuras de apego. La madre siente seguridad, afecto y miedo debido a esta vinculación. Mientras más avanzado el embarazo, este lazo aumentará



Imagen: <http://mypregnanthealth.com/>

LACTANCIA MATERNA

Este punto es clave para el apego, ya que para la madre es fundamental sentir que está realizando una acción que nadie puede hacer por ella, y que toma un rol fundamental en el crecimiento de su hijo. Entrega el aporte nutricional que necesita, y además le da consuelo y un gran apoyo emocional.

¿CÓMO SE CREA LA LECHE MATERNA?

La glándula hipófisis genera prolactina, hormona que se crea al estimular la areola. Ésta es la encargada de que las glándulas mamarias produzcan leche. La succión directa al pecho fomenta la producción de leche. Luego se genera el reflejo de la hormona oxitocina que hace que la leche eyecte del pezón a la boca del niño.



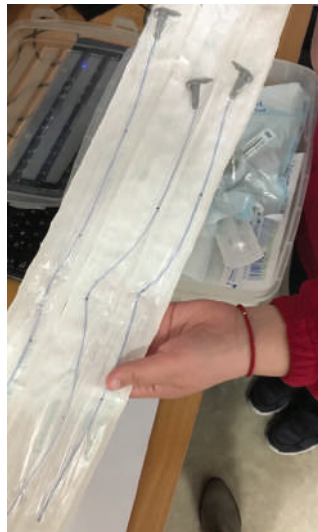
Imagen: www.alimentacion-prematuros.blogspot.cl

INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN UCIN

A continuación se pueden observar algunos de los elementos que se utilizan para el fomento de la lactancia materna en la unidad de neonatología de la Clínica Las Condes. Además, algunos de ellos se complementan con el tubular y el algodón, materiales utilizados para hacer almohadas, parches, nidos o superficies de apoyo.



Tubular y Algodón: Materiales utilizados a diario para lograr soluciones rápidas en la unidad de neonatología.



Sonda de alimentación con mamadera para realizar un suplementador casero.



Delantal utilizado por las madres en UCIN para poder amamantar a sus hijos.



Sillón de lactario y sojines de lactancia para dar una posición correcta al niño al alimentarse.

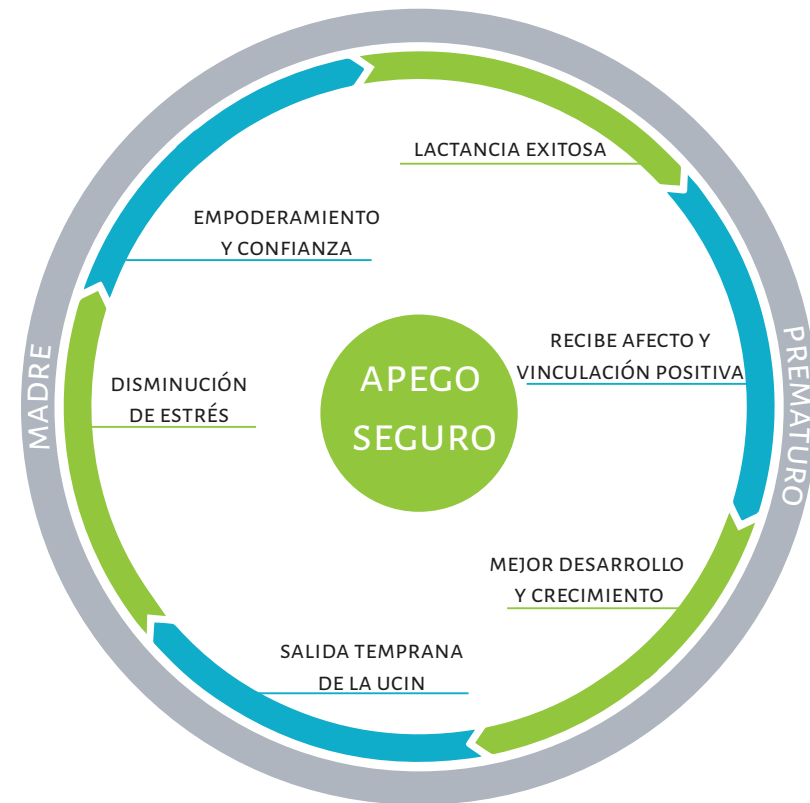
CONCLUSIONES DE INDAGACIÓN INICIAL

A través de las entrevistas realizadas a madres y expertos, junto con la recopilación bibliográfica se descubrieron varias posibles aristas sobre el apego para poder encontrar cabida a diferentes oportunidades de diseño. Para llegar a ellas, fue necesario comprender y analizar las áreas de mayor importancia tanto para los padres como para los neonatos, en las que pudiera generarse un beneficio para la salud del niño y al mismo tiempo que fomentara el vínculo con sus padres.

Se llegó a cuatro diferentes áreas de intervención:



De cada una de ellas se descubrieron diferentes oportunidades de diseño. Finalmente el área escogida fue la **lactancia materna**, ya que es el área en que la madre se siente más presente, y no puede realizarse sin ella. Aparte de generar un mayor vínculo madre-hijo, la lactancia materna tiene beneficios directos con la salud del niño, y con la generación de mayor oxitocina por ambas partes, lo que acelera el proceso del desarrollo del niño.



BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA

La leche materna es el alimento más rico en cuanto a calidad, temperatura y composición nutricional, ya que tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades metabólicas del niño y va variando a lo largo de su desarrollo. A medida que el niño madura, la leche se va adecuando y preparando al sistema digestivo para comenzar a recibir nuevos alimentos. Desde que el niño pesa 1,5kg, puede ser alimentado con lactancia materna exclusiva. Los prematuros de muy bajo peso deben sumarle a la leche materna suplementos alimenticios como proteínas, calcio y fósforo (Manual de Lactancia materna, MINSAL 2010).

La lactancia materna, además de ser una fuente nutritiva fundamental, ayuda al desarrollo intelectual, físico y psicosocial del niño y al crecimiento de órganos especialmente del sistema nervioso. Según la OMS (2000) los niños que cuentan con lactancia materna exclusiva durante el primer semestre de vida crecen más rápido, son más activos y desarrollan mejor sus sistemas sicomotor, y una mejor calidad de aprendizaje. Los niños alimentados con mamadera tienden a sufrir de trastornos de lenguaje en mayor cantidad de los que fueron alimentados desde el pecho materno. **“Al tener un contacto directo con el pecho materno, los niños logran una gran agudeza sensorial (gusto, olfato, tacto, visión, audición)”**(Manual de Lactancia materna, MINSAL 2010).

Para el niño, la lactancia materna genera bienestar, agrado y una sensación de contención, cariño y protección. Estas características son las que generarán el desarrollo de una personalidad equilibrada en lo afectivo y emocional.

El contacto directo entre el niño y su madre, establece desde el primer instante un vínculo emocional, en el que se genera amor y ternura, lo que lleva a que la madre se convierta en una figura de protección para el niño.

“La perinatalidad es un período clave para orientar apegos seguros: madre / hijo/a, atraviesan una transición de situaciones únicas en lo biológico, psicológico y social que no se repetirán en el curso del ciclo vital”(Manual de Lactancia materna, MINSAL 2010).



Imagen: Registro personal

BANCO DE LECHE

En Chile, existe desde el año 2015 el Banco de Leche Materna en el Hospital Sótero del Río. Esta iniciativa nace desde la necesidad de leche para prematuros extremos a los que sus madres todavía no pueden alimentar ya que no les ha bajado la leche aún, o la cantidad no es suficiente. Es por esto que hoy en día el banco recibe leche de más de 50 madres al año, en pequeñas bolsas rotuladas que reciben de todo Santiago.

Para este proyecto de título, ha sido desde este lugar donde nació mi interés por lo pematuros, entendiendo paso a paso sobre este proceso y la importancia de la lactancia materna.

PROCESO DE DONACIÓN DE LECHE

Las madres dispuestas a donar son sometidas a entrevistas bimensuales y a exámenes para asegurar la calidad de la leche del receptor. Luego de pasar todas las pruebas pueden comenzar a donar su leche en bolsas especiales que se rotulan y puede ir a dejar al hospital o un voluntario del banco va a buscar cada dos semanas, con la ayuda del Servicio metropolitano de salud sur oriente. La leche llega al hospital y se refrigera hasta que pasa por un período de prepasturización, luego se toman exámenes para analizar los gérmenes que pueda tener la leche. La leche se pasteuriza y nuevamente para por exámenes de laboratorio (Acidez Dornic), se congela y se descongela para su uso controlado en el mismo hospital.



Congelador donde llega la leche que se recibe y se clasifica por antigüedad y tipo de leche.



Bolsas en las que se deposita la leche materna, rotulada por cada donante.



Cooler utilizado para el transporte de leche. Hoy la cadena de frío no permite alegarse mucho del hospital.



Pasteurizador de leche, debe funcionar por media hora y a 62,5°C.

TIPOS DE LECHE

La leche humana tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades del niño con el paso del tiempo y su maduración. Es capaz de modificar desde el volumen en el que se produce hasta los elementos que la componen.

(Manual de Lactancia materna, MINSAL 2010) En cada etapa, la leche materna se compone de diferente manera. Es por eso que se divide en varios tipos de leche:

CALOSTRO

Corresponde a la leche producida durante los 4 primeros días desde el nacimiento del niño, es de muy bajo volumen pero de alta densidad, ya que tiene enzimas digestivas e inmunoglobulinas en alta cantidad para proteger al recién nacido y mejorar su sistema digestivo.

LECHE DE TRANSICIÓN

Aparece durante las dos primeras semanas después del calostro, donde se produce un incremento en la cantidad de leche producida hasta llegar a la leche madura, y un cambio en los nutrientes que entrega adaptándose a su próximo estado.

LECHE MADURA

Se empieza a producir desde las dos semanas hasta el mes de nacimiento. Las proteínas, los carbohidratos y las grasas de la leche humana se digieren de manera muy rápida, por lo que ayudan a formar el sistema inmune más rápido y de forma eficiente.

LECHE DE PRETÉRMINO

En el caso de los partos prematuros, este proceso de cambio de la leche es diferente. A lo largo del primer mes la leche se adapta a las características del niño, y aumenta el nivel de vitaminas liposolubles, Vitamina C, y la cantidad de proteínas, grasas y calorías para fomentar el crecimiento rápido del recién nacido.



PATRÓN DE SUCCIÓN-DEGLUSIÓN-RESPIRACIÓN

REUNIÓN CON FONOAUDIÓLOGA BELÉN MUÑOZ

“LA MAMADERA ES MUY PASIVA, EL NIÑO CASI NO HACE NINGÚN ESFUERZO. EN CAMBIO EN EL PECHO, EL NIÑO DEBE HACER MÁS FUERZA. POR EL HECHO DE QUE EL PECHO NO TIRA LECHE COMO LA MAMADERA, EL NIÑO ESTÁ OBLIGADO A TENER UNA PARTICIPACIÓN Y HACER UN ESFUERZO PARA PODER TOMAR LECHE. LA PEZONERA NO AFECTA EN EL PATRÓN DE SUCCIÓN, DE HECHO LA PEZONERA SE INDICA A LAS MADRES QUE TIENEN EL PEZÓN MUY CORTO, DE HECHO, TENER MAYOR INFORMACIÓN EN LA BOCA A LOS NIÑOS LOS AYUDA A ACOPLARSE MEJOR Y A SUCCIONAR” BELÉN MUÑOZ.

La nutrición oral del prematuro comienza cuando el niño adquiere el reflejo de succión-deglución-respiración. Este reflejo es el que se logra al combinar los tres patrones a la vez para no generar apneas y poder alimentar al niño. Hasta las 32 semanas aproximadamente, es necesario alimentar al niño a través de una sonda nasogástrica, ya que este reflejo no ha madurado lo suficiente. Esto tiene como consecuencia una mayor estadía en hospitalaria, ya que esta forma de alimentación debe ser supervisada por una matrona o enfermera.

Existen dos tipos de succión: nutritiva y no nutritiva. La succión no nutritiva, comienza a ejercitarse desde la semana 24 de gestación, para fomentar la capacidad de alimentarse oralmente lo antes posible. **La succión nutritiva comienza a coordinarse de a poco con la deglución alrededor de la semana 32 y puede madurar hasta la semana 40 en la que el lactante es capaz de alimentarse por sí solo del pecho materno. La capacidad de lograr este reflejo es variable en cada caso.**

Es importante que esta alimentación sea eficiente para poder conservar la energía de la leche asegurando el crecimiento del niño y además para no poner en riesgo su condición respiratoria. Lo anterior es posible si la succión, deglución y respiración están coordinadas apropiadamente.

Se describe como reflejo correcto que “el recién nacido respira y deglute y succiona a la vez, ya que la posición más superior de la laringe en relación con el cuello permite que el líquido se deslice en sentido lateral hacia la epiglotis, cuando ésta protege el pasaje aéreo”. (Jacintha I, 2002).

ANOMALIAS DENTOMAXILOFACIALES

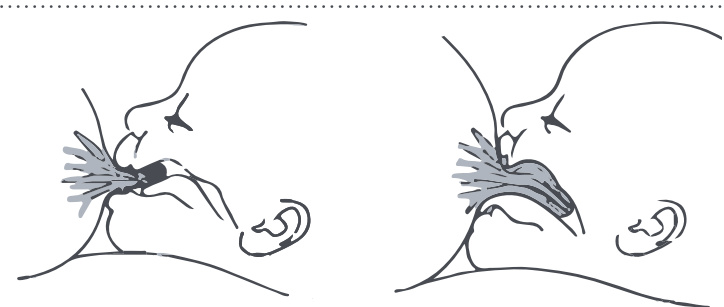
REUNIÓN CON ODONTÓLOGO FELIPE AGUIRRE

Al amamantar, el niño desarrolla el patrón de succión-deglución-respiración nasal mientras se encuentra acoplado al pecho materno. En este acto, se muerde, avanza y retruye la mandíbula estimulando neuromandibularmente y formando el tono muscular necesario para cuando necesite alimentarse con comida más sólida. Además de esto, el movimiento repetido genera que las ramas mandibulares crezcan, fortaleciendo a las mejillas, la lengua y los labios.

Entonces, el amamantamiento es el factor fundamental para la formación correcta de la mandíbula, ya que cada movimiento es un ejercicio para su fortalecimiento y a través de ellos se impulsa el crecimiento adecuado de esta zona.

Si bien las mamaderas satisfacen las necesidades nutritivas de los recién nacidos, no producen un desarrollo correcto en el aparato masticativo, ya que son músculos y fuerzas diferentes las necesarias para alimentarse.

BENITEZ L, ET AL, (2009): “FREUD PLANTEA QUE EL PRIMER OBJETO A QUIÉN EL NIÑO DIRIGE SU EXIGENCIA ES A LA MADRE Y LO HACE EN PRINCIPIO, BASADO EN UNA NECESIDAD, LA DE ALIMENTARSE. SI LA ALIMENTACIÓN NO HA SIDO SATISFACTORIA PORQUE LA SUCCIÓN SE VIO FRUSTRADA, ESTE NIÑO A LO LARGO DE SU VIDA IRÁ CREANDO SUSTITUTOS, POR EJEMPLO: TENDERÁ A CHUPARSE EL DEDO O LA LENGUA, DESPUÉS DE ALIMENTARSE, EN UN ESFUERZO POR SATISFACER SU INSTINTO DE SUCCIÓN O PUEDE PONERSE OBJETOS EXTRAÑOS EN LA BOCA, MORDERSE LAS UÑAS, EL PELO, EL BRAZO, EL LABIO Y TODOS ESTOS HÁBITOS INCORRECTOS, SON CAUSA DE MALOCLUSIÓN EN ETAPAS POSTERIORES”.



Succión similar a mamadera
no logra un acople correcto

Succión profunda, acople correcto

Al lado izquierdo se observa un bebé succionando con poca fuerza el pezón, por lo que no logra un acople correcto y no podrá alimentarse lo suficiente. En cambio al lado izquierdo, el niño se acopla casi hasta la totalidad de la areola por lo que se acopla de forma correcta y logra una buena succión del pezón y la leche.

POSICIÓN CORPORAL

REUNIÓN CON RICARDO MUÑOZ, KINESIÓLOGO UC CHRISTUS

El ser humano es multisistémico, por lo que hay que observarlo como una gran red en la que si se afecta un área, las demás también pueden verse involucradas. Entre ellas se incluyen aspectos motores, neurológicos, sensoriales, digestivos, cardiorespiratorios, etc..

Por ejemplo, un niño que tiene una cardiopatía estará debilitado, por lo tanto por más que quiera succionar, se cansará demasiado y no podrá lograrlo. Muñoz señala que **“UN NIÑO DEBIERA COMENZAR A ENTRENAR LA SUCCIÓN ALREDEDOR DE LAS 32 SEMANAS”**.

Las causas para no lograr una succión nutritiva son variables, desde patologías como infecciones respiratorias, cardiopatías, alimentación intravenosa, como la misma condición de prematuro. A medida que el recién nacido adquiere más vitalidad, la capacidad de succión-deglución-respiración aumentará.

Para lograr una lactancia materna exitosa, es importante ubicar al neonato con una postura correcta para prevenir apneas o problemas respiratorios al alimentarse. Esta postura promueve debe generar un alineamiento estructural del cuerpo del niño, favoreciendo su comodidad. El posicionamiento correcto se basa en 4 conceptos que se asocian a la posición intrauterina del recién nacido, y estas son: Flexión, Línea Media, Contención y Comodidad. De esta forma el niño continuará su desarrollo muscular de forma más natural, como si siguiera dentro del útero de su madre. Además, generará el paso correcto de la leche sin generar obstrucciones producidas por un cuello doblado o el cuerpo demasiado estirado del prematuro.

“CUANDO UNA MADRE TOMA A SU HIJO PARA AMAMANTARLO DE FORMA NATURAL, APARECE DE INMEDIATO LA POSTURA FETAL, DONDE LA MADRE SOSTIENE LA CABEZA DLE NIÑO HACIA ADELANTE Y EL NIÑO CIERRA SU CUERPO Y PERMITE EL PASO FLÚIDO DE LA LECHE” (RICARDO MUÑOZ).

A newborn baby is lying in a hospital bed, wearing a blue and white striped cap. The baby has a nasal cannula and a white tube connected to their chest. A hand is visible on the left side of the frame, holding a clear plastic container. A white text box is overlaid on the center of the image, containing the text "FORMULACIÓN DEL PROYECTO" in black, uppercase letters. A thin green horizontal line is positioned below the text.

**FORMULACIÓN
DEL PROYECTO**

OPORTUNIDAD

Como conclusión de la investigación se desprende que la acción que genera un mayor aporte para el fomento del apego con el neonato es la **LACTANCIA MATERNA** a través de sus beneficios nutritivos, de el empoderamiento que produce un mayor contacto piel con piel y de la sensación de que los padres son parte del proceso hospitalario.

Luego de toda la investigación teórica y en terreno se deduce la oportunidad de diseño de crear un producto que ayude a los bebés que no tienen la capacidad de amamantar a hacerlo haciendo partícipes a los padres en el proceso, y así fomentar una vinculación emocional y física positiva.



FORMULACIÓN Y OBJETIVOS

QUÉ

Dispositivo que aumente el apego materno para prematuros a través del entrenamiento de la lactancia materna y el contacto piel con piel.

POR QUÉ

Los neonatos prematuros carecen del primer vínculo de apego con sus padres ya que son separados de ellos para terminar su desarrollo gestacional hospitalizados. Además, como su desarrollo está incompleto, no tienen la capacidad de alimentarse con lactancia materna directa desde el pecho.

PARA QUÉ

Para fomentar el primer vínculo entre el hijo y sus figuras de apego, influyendo de forma temprana y positiva en la personalidad del niño, beneficiando a su neurodesarrollo y su crecimiento más rápido y sano en la unidad de Neonatología.

OBJETIVO GENERAL

Fomentar el apego entre los padres y el recién nacido a través del entrenamiento de la lactancia directa desde el pecho materno, para mejorar el crecimiento del niño durante sus primeros días de vida y el desarrollo de su personalidad a futuro, y para empoderar a los padres y hacerlos parte del proceso de hospitalización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

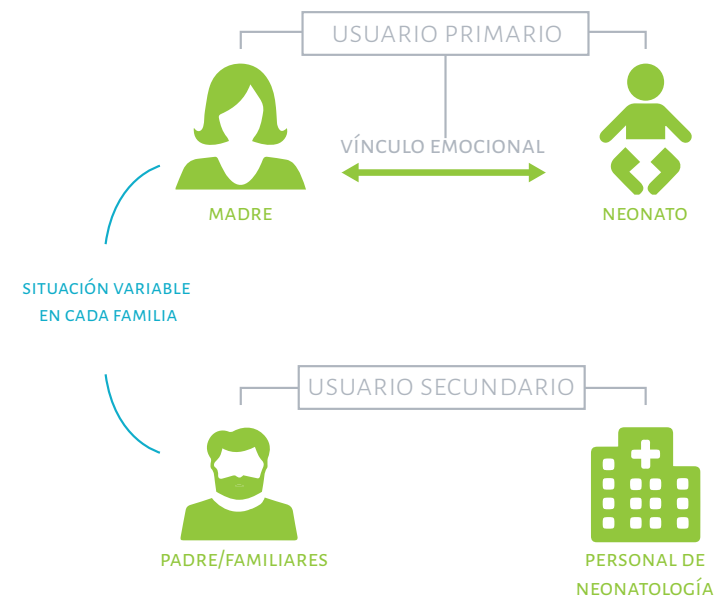
- Generar un amamantamiento lo más parecido posible a la lactancia materna directa al pecho.
- Disminuir el estrés de la madre para fomentar la producción de leche materna.
- Fomentar el contacto piel con piel entre la madre y el niño.
- Crear una interacción con lo menos invasiva posible para que se parezca a una lactancia natural.
- Generar un acercamiento entre el niño y su figura de apego para que el niño comience a reconocer su respiración, olor y frecuencia cardíaca.

USUARIOS

EL PROYECTO NANAI ESTÁ DIRIGIDO A BEBÉS RECIÉN NACIDOS PREMATUROS, QUE POR LO GENERAL RODEAN 28-40 SEMANAS DESDE SU GESTACIÓN, o padecen alguna morbilidad que no les permite lograr la lactancia materna directa desde el pecho. Estos bebés se encuentran hospitalizados y ya no necesitan alimentarse a través de una sonda nasogástrica, por lo tanto deben comenzar a entrenar la capacidad de succión de a poco para llegar a tomar leche directamente desde el pecho materno.

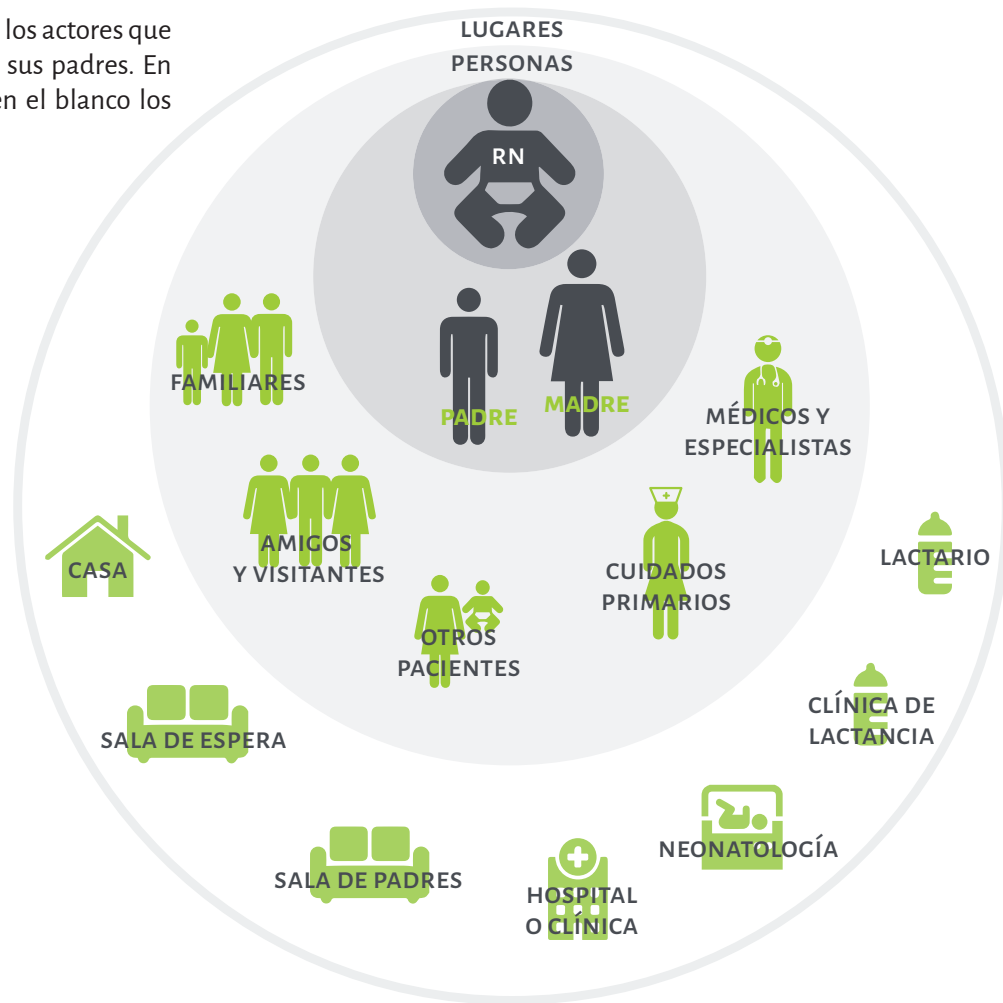
SI BIEN QUIEN TOMA DE LA LECHE ES EL NIÑO, EL DISPOSITIVO TAMBIÉN ESTÁ DIRIGIDO PARA QUE SEA COLOCADO POR LA MADRE PARA ALIMENTAR A SU HIJO DESDE EL PECHO. Las madres que acaban de tener a sus hijos prematuros pueden tener leche como no tenerla, pero el uso del dispositivo no se verá afectado en ninguno de los casos. Éstas madres también se verán beneficiadas tanto en el área de vinculación con su hijo, como en el aumento de la producción de leche gracias a la liberación de oxitocina producida por el contacto y la succión del niño. El padre no tiene la capacidad de dar leche, pero si es una figura de apego tan importante como la madre, por lo que en caso de querer utilizar el producto podrá hacerlo tomando ciertas precauciones nombradas más adelante.

Como usuario secundario, también podemos considerar al personal de la unidad neonatológica, que acompaña y entrega los cuidados al RN. Estas personas acompañan a los padres y al niño en el proceso de utilización del dispositivo, además de ser los pilares fundamentales de cuidados durante el proceso completo de hospitalización. Su labor principal es guiar a los padres en el uso correcto del producto para lograr una lactancia materna exitosa.



MAPA DE ACTORES

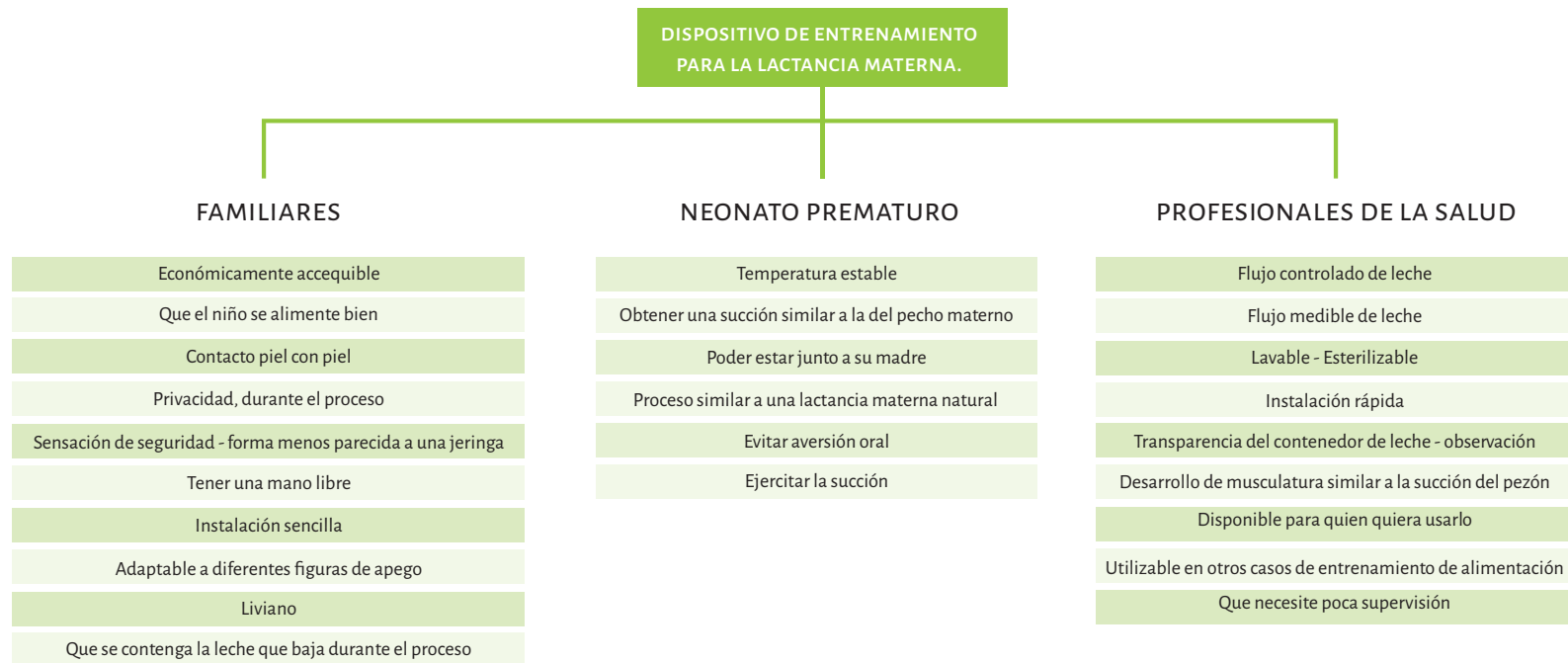
A continuación se puede observar un diagrama con los actores que rodean el contexto del prematuro recién nacido y sus padres. En el círculo gris se pueden apreciar las personas y en el blanco los lugares, espacios e instituciones.



REQUERIMIENTOS

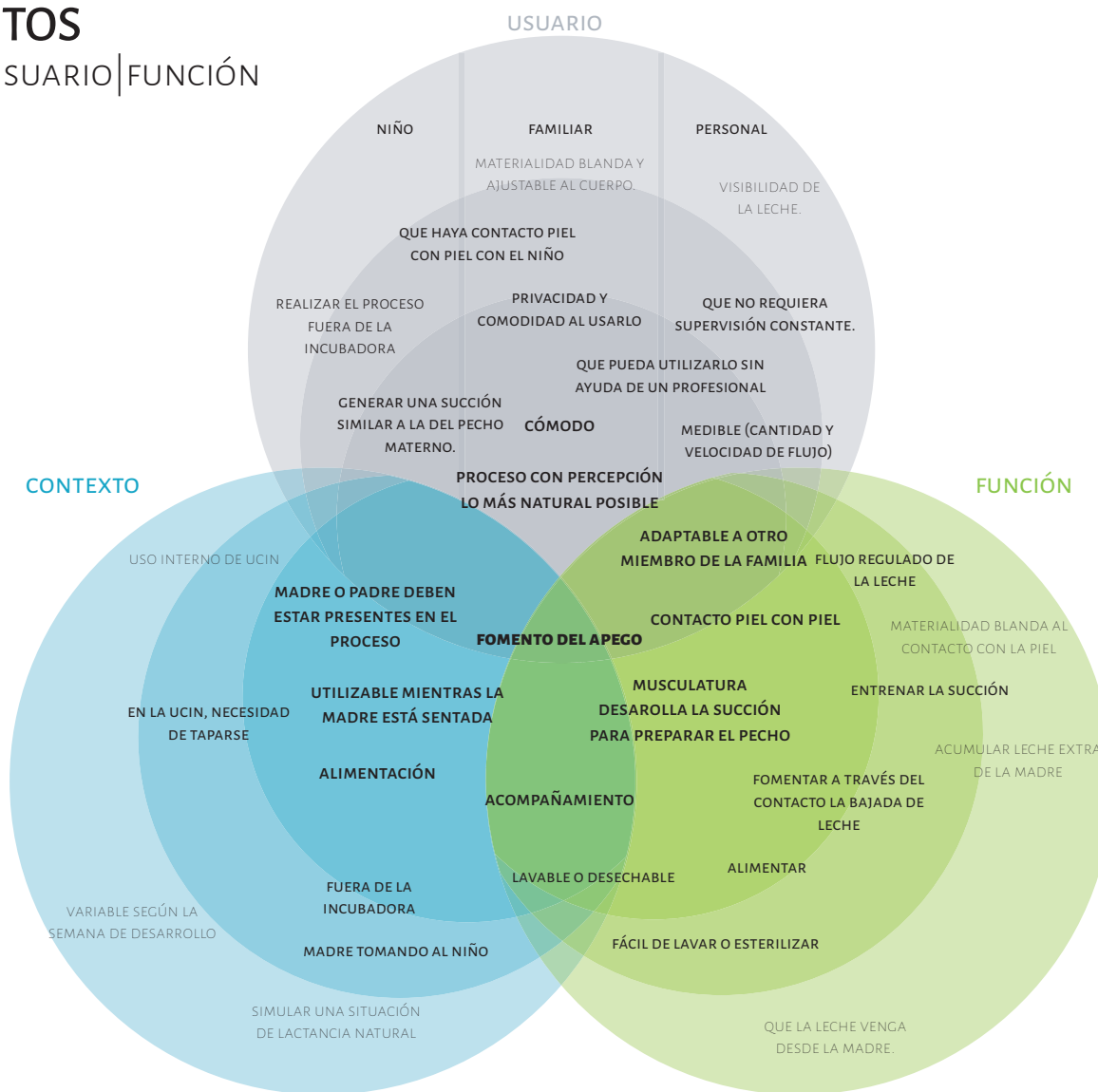
SEGÚN EL PUNTO DE VISTA DE CADA USUARIO

El dispositivo a diseñar debe cumplir con una serie de requerimientos de diseño que son diferentes para cada uno de sus usuarios. Es por esto que es importante establecer cuáles son los más importante para cada uno de ellos y clasificarlos.



REQUERIMIENTOS

SEGÚN CONTEXTO | USUARIO | FUNCIÓN



CONSIDERACIONES DE DISEÑO

FUNCIÓN

- Contener leche materna preparada.
- Contener leche materna que salga de la madre.
- Desarrollo de capacidad de succión del niño.
- Desarrollo de la capacidad de deglución del niño.
- Fomento del contacto directo entre el niño y su madre en el momento de la lactancia.
- Permitir el traspaso de leche materna de forma controlada.
- Medición y control de la cantidad de flujo de leche por succión.

USUARIO

- Usuario base- Mamá, pero adaptable a que se lo ponga otro miembro de la familia.
- Niño-exponer a la experiencia similar a la de tomar directo desde el pecho materno.
- Madre- "la idea no es tener un pezón biónico", busca un proceso natural-requisito-poco invasivo en tamaño, forma y adaptación al cuerpo.
- Profesionales- Ingesta terapéutica, control de flujo, lactancia natural, evitar la mamadera.

COSTOS

- Costo alcanzable por el sistema público y privado
- Comprable en masa, para hacerlo accesible.
- Costo no disminuye calidad de los materiales.

FORMA

- Piezas grandes en las zonas de contacto con el niño para evitar que pueda tragarse alguna.
- Pezón materno, elástico, tamaño y posición del niño.
- Liviano.
- Agarre con el cuerpo o con una sola mano.
- Utilizable con cualquier silla

MATERIALIDAD

- Materialidad suave al contacto con el cuerpo.
- Transparencia en el contenedor de la leche.
- Sensación de temperatura templada.
- Impermeable
- Simulador de textura de la piel.
- Succión-Elasticidad similar a la del pezón.

ESTÉTICA

- Simulación de un pecho materno.
- Difiere con materiales médicos
- Color.
- Textura.

USO

- Lavado por cada vez que se alimenta al niño.
- Uso directo de la madre
- fomento de participación de la familia.
- Supervisor de asistencia lo entrega a la madre.

HIGIENE

- Profesionales mandan a esterilizar
- Reutilización en cualquier paciente.
- Entregado listo desde el sedile-evitar el contacto de la leche con el aire.
- Leche materna que bota la madre reutilizable.
- Impermeable para limpiar vómito o restos de saliva.

ANTECEDENTES Y REFERENTES

ANTECEDENTES



WILLOW PUMP

Extractor de leche inalámbrico que se ubica dentro del sostén y se utiliza sin tener que afirmarlo con las manos. Además guarda la leche extraída dentro del mismo producto.



FEEDER (STUDENT PROJECT)

Mamadera neonatal que también sirve como una jeringa, permite a los médicos realizar mediciones muy precisas de la cantidad de leche que le da a un bebé prematuro, proceso crucial para el desarrollo del bebé.



SACALECHES BTOB DE DIFRAX

Extracción de leche sin manos, silenciosa y pasa inadvertida por su forma discreta. Forma curva y colorida para diferentes gustos y alejada de aparatos médicos comunes.

ANTECEDENTES Y REFERENTES

ANTECEDENTES



NIFTY CUP

Recipiente de silicona blanda con una boquilla y el depósito para evitar el derrame, de larga duración y fácil de lavar para prematuros en situación de riesgo.



THE BEEBO

Soporte para mamaderas para tener las manos libre mientras el bebé toma leche, permitiendo leer un libro o acariciarlo al mismo tiempo que se alimenta.



MIMIJUMI (DISEÑO CHILENO)

Mamadera con tetina que imita al seno de una madre, creando una experiencia natural de alimentación y succión.

ANTECEDENTES Y REFERENTES

ANTECEDENTES



KIINDE TWIST

Sistema que permite almacenar la leche extraída directamente en bolsas de almacenamiento a prueba de fugas. Luego se alimenta al bebé de esa misma bolsa sin tener que transferir la leche.



BOON BABY FOOD DISPENSER

Cuchara dispensadora de comida para bebés con tapón para sellar el alimento en la marcha. De esta manera se alimenta al bebé sin manchas y con solo una mano.



PACIDOSE

Chupete adaptable a una jeringa para poder dar medicinas a niños de forma que no tengan que sacarse el dispositivo de la boca.

ANTECEDENTES Y REFERENTES

REFERENTES



VÁLVULAS DE MICRORIEGO

Estas válvulas permiten a través de sistema de tamaños pequeños controlar el agua que pasa por las mangueras de riego.



PARCHES PARA CICATRICES

Lámina de silicona para cicatrices y queloides. Es transparente y Minimiza el volumen de la cicatriz, la piel vuelve a su color normal y recupera su textura lisa.



PLATO HAPPY MAT EZPZ

Plato e individual de una pieza de silicona, que gracias a su material plano y adherente se pega a la mesa impidiendo que los niños la volteen.

ESTADO DEL ARTE

A continuación se muestran algunos de los productos que se pueden encontrar en el mercado para la extracción, suplementación o alimentación con leche materna o fórmula en tiendas de maternidad en Chile. Se llevó a cabo un estudio de formas y materiales de cada uno de estos productos (capítulo de anexos), para comprender el mercado, y encontrar patrones de diseño para la creación del dispositivo Nanai.

RECOGELECHE MATERNA, BESTHOUSE

Función: Protege pezones agrietados, recoge la leche que gotea durante la lactancia, mantiene al pezón protegido de posibles infecciones.



PROTECTOR DE PEZÓN DE CAUCHO, PIGEON

Función: Ayuda para pezones invertidos planos, pezones agrietados o adoloridos, reduce dolor mientras amamanta, protege de los primeros dientes.



TOALLITAS ABSORVENTES DE LECHE, AVENT

Función: Convierte la leche en gel, al colocárselo sobre el pezón. Usando los protectores, la mamá podrá tener sentir su pecho seco y suave.



ESTADO DEL ARTE

SWING SACALECHE ELÉCTRICO, MEDELA

Función: Para sacarse leche periódicamente en momentos en que no puede sacarse leche directo con el niño, cuenta con temporizador y diferentes potencias.



FORMADOR DE PEZÓN, LATCH ASSIST

Función: Que las madres con pezones planos o invertidos puedan dar pecho exitosamente. a través de un sistema de chupón que forma el pezón hacia afuera.



MILK SAVER, MILKIES

Función: Recoge la leche que se filtra cuando la leche materna sigue saliendo luego de la extracción.



ESTADO DEL ARTE

EXTRACTOR DE LECHE MANUAL, A.S.

Función: Sacaleche manual que cuenta con un mango ergonómico que permite que pueda usarse por mujeres diestras y zurdas.



SUPLEMENTADOR DE LECHE, MEDELA

Función: Depósito que se rellena de nutrición suplementaria. Puede colocarse sobre el pecho de la madre o en un portasueros



HAZELBAKER FINGER FEEDER, MEDELA

Función: Alimentación de especialidad es para cuando el bebé no puede ser alimentado al pecho, a través de la suplementación al dedo.



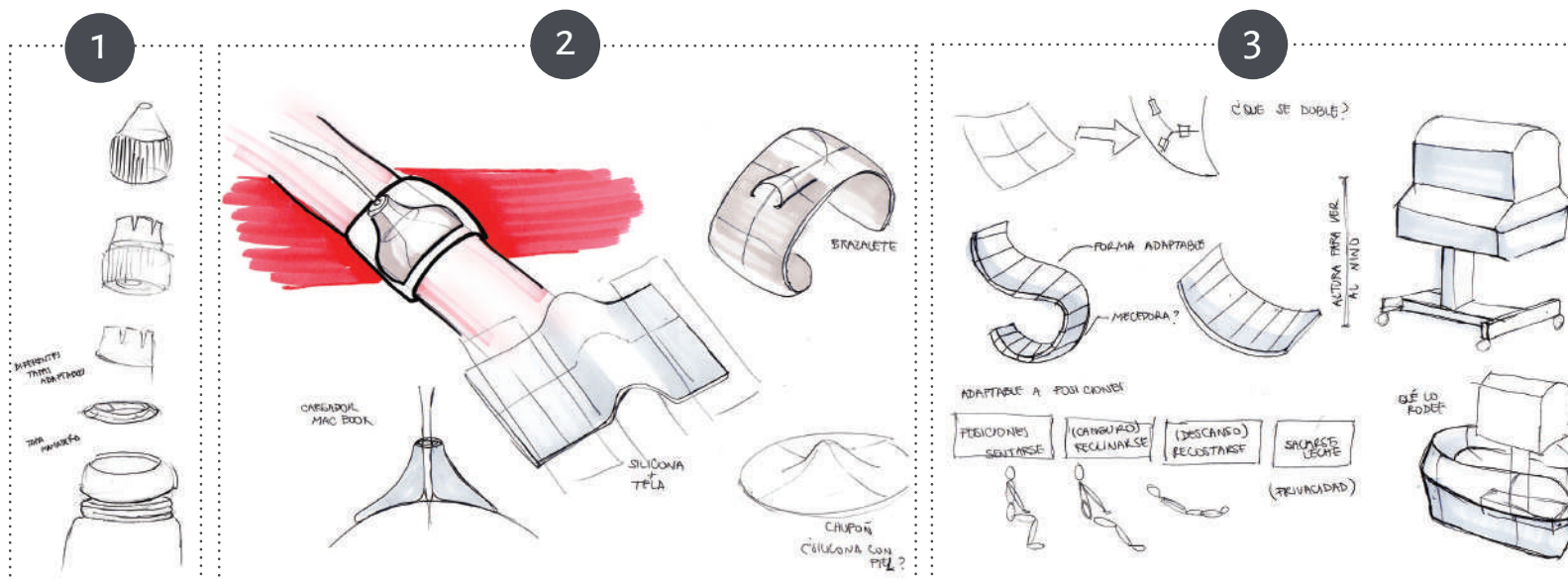


PROCESO
DE DISEÑO

MakerBot

PRIMERAS PROPUESTAS

Para comenzar a diseñar las primeras ideas, se tomaron diferentes conceptos destacados de las observaciones, de la investigación, y de las necesidades levantadas en las entrevistas. A continuación se muestran bocetos de la exploración de diseño, y una explicación de las ideas más relevantes.



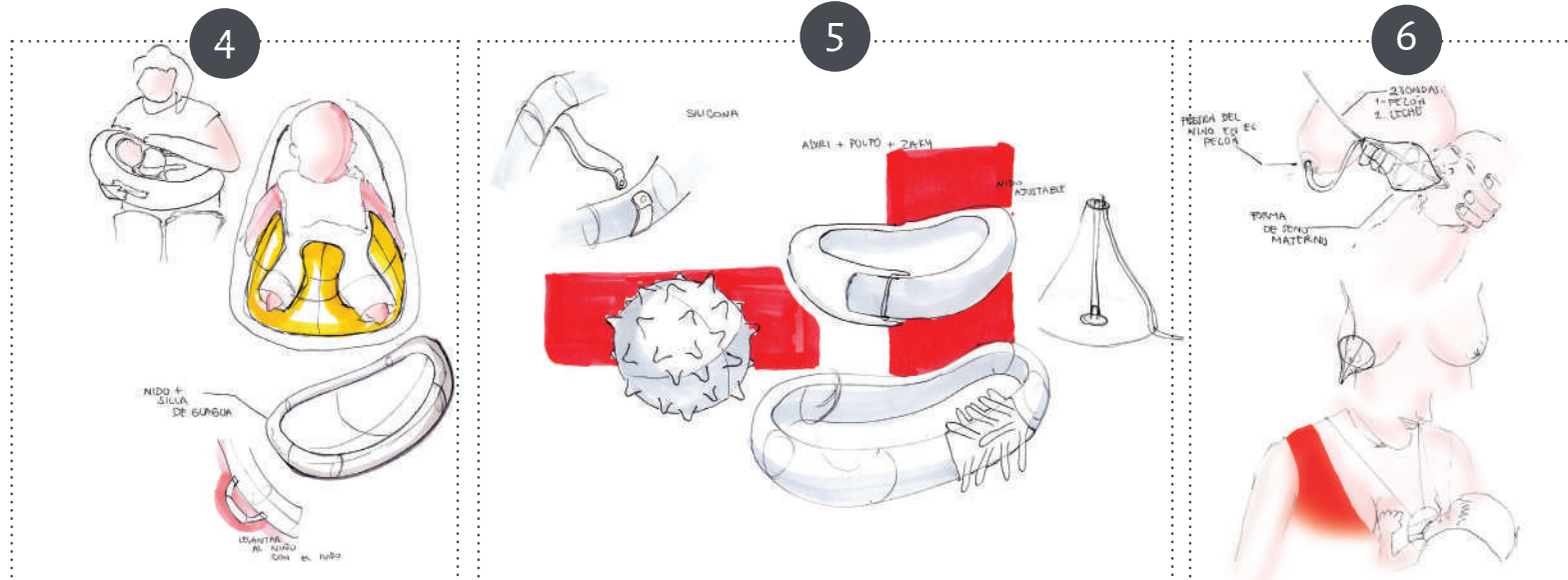
1. Diseño de accesorios para mamadera intercambiables para enseñar a tomar leche a los neonatos, que cambiarían con el desarrollo del niño.

2. Mejorar sujeción de sondas que se conectan a los neonatos cuando están hospitalizados, para fomentar la posibilidad de que los padres tomen a sus hijos con mayor confianza.

3. Espacio que cubra las necesidades de los padres para descansar, amamantar y acompañar al niño, cumpliendo con el uso de poco espacio y las necesidades de al UCIN.

PRIMERAS PROPUESTAS

Finalmente la propuesta elegida fue la del dispositivo para estimulación de la lactancia materna, ya que este acto desencadena en el empoderamiento de la madre, y es una necesidad real. Además, junto con la ayuda de la fonoaudióloga infantil Belén González, quién tenía la intención de desarrollar un proyecto para el entrenamiento de succión, el desarrollo del dispositivo a diseñar tendría un asesoramiento constante en el tema, para que en conjunto, en un futuro lográramos implementarlo en el Hospital Félix Bulnes, su lugar de trabajo.



4. Nido levatable para poder tomar a niño de manera segura sin dañar la piel y manteniendo una temperatura estable.

5. Estimular el apego desde formas que rememoren el pezón de la madre o le cordón umbilical y que estén en contacto con el niño.

6. Estimular la lactancia materna a través de un elemento que se parezca al pezón para acostumbrar al niño y fomentar la lactancia materna exclusiva.

PROPUESTA ELEGIDA

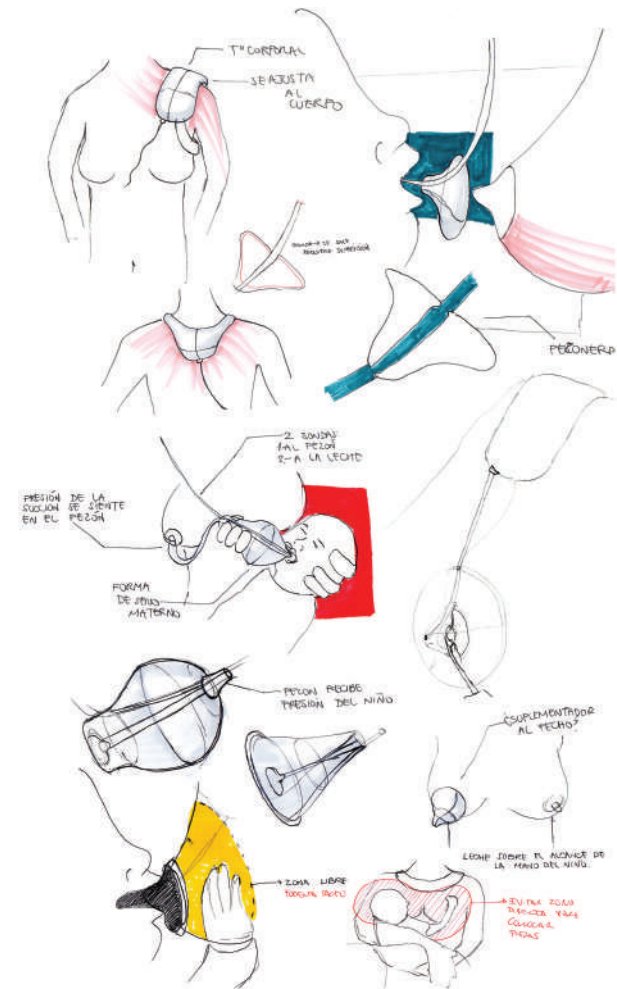
A través de la exploración de diferentes posibilidades, se encontró la necesidad del aprendizaje y entrenamiento del reflejo de succión-deglución-respiración del recién nacido para la alimentación exitosa. Gracias a la búsqueda de la solución a esta necesidad, la propuesta de diseño elegida fue la de un dispositivo para estimulación y entrenamiento de la lactancia materna que fomentara el apego a través del contacto piel con piel. Este acto desencadena no solo un aprendizaje más rápido por parte del niño para alimentarse, sino que también estimula la bajada de leche de la madre y mejora la vinculación afectiva entre ambos.

La necesidad existente de un producto como este fue conversada con Belén González, fonoaudióloga infantil del Hospital Félix Bulnes para una posible implementación a futuro.

Hoy en día, para esta etapa de entrenamiento se utiliza la mamadera, o la sonda al dedo. El problema es que el gesto mecánico no es el mismo que el del pecho, y los recién nacidos prematuros no logran acostumbrarse de manera fácil a tomar leche desde el pecho materno, por lo que cuando logran la posibilidad de hacerlo, lo rechazan.

Palabras de Belén González, experta en lactancia materna neonatal:

“EN LA LACTANCIA MATERNA DIRECTA DESDE LE PECHO, EL NIÑO DEBE TENER PARTICIPACIÓN. LOS MÚSCULOS QUE SE OCUPAN SON DIFERENTES A LOS DE LA MAMADERA, POR LO QUE LOS NIÑOS APRENDEN A TOMAR DE FORMA DIFERENTE”.



CONCEPTOS CLAVE

DEL PROYECTO

Para comenzar la etapa de diseño del dispositivo, se seleccionaron conceptos clave asociados a los factores a diseñar, prototipar y testear los cuales darían un orden al proceso y un mejor desarrollo de la forma del producto.

POSICIÓN DEL NIÑO	POSICIÓN DE LA MADRE	FORMA	FUNCIÓN
ESTÉTICA	HIGIENE	MATERIALES	

DEL DISPOSITIVO

Para el producto, se definieron diferentes piezas que en su conjunto arman el dispositivo completo. Estas son:

CONTENEDOR

Envase que contiene leche y que a través de la fuerza de gravedad se vacía para que el niño pueda alimentarse.

VÁLVULA

Pieza que define la cantidad de leche que pasará por la sonda

PEZONERA

Pieza que se coloca sobre el pezón, por donde el niño succiona la leche.

SONDA NASOGÁSTRICA

Tubo por donde pasa la leche entre el contenedor y la pezonera.

CONTENEDOR



TESTEO PREVIO

Antes de realizar el primer prototipo, fue necesario ir a observar las posiciones en las que las madres daban leche en una situaciones de bebés sanos, ya que es hacia esa instancia a lo que se quiere llegar con el dispositivo. Si bien el producto está pensado para niños prematuros, se testeó en recién nacidos sanos para tomar en cuenta la lactancia materna exitosa, el alcance de las manos del bebé, y además para poder registrar y sacar fotografías sin restricciones hospitalarias.

Este testeo se realizó a tres madres. Se fueron observando y dibujando las posiciones de las manos y el cuerpo de los niños con respecto a sus madres, luego se registró el proceso de alimentación a través de fotografías, y por último se dibujó el contorno de los niños en hojas de papel diamante para entender los puntos de contacto con el cuerpo de sus madres.

RESULTADO

En relación a la posición, los bebés tienden a mover sus manos alrededor de la parte inferior y centros del pecho materno. Además, al tomar leche, pegan su nariz y su cara al pecho como apoyo. Esto significa que el espacio para poder desarrollar el producto ser reducirá a la parte superior del pecho, al seno y al pezón sin obstruir el contacto de la nariz del niño con la piel de su madre, ni tampoco el contacto del resto del cuerpo.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

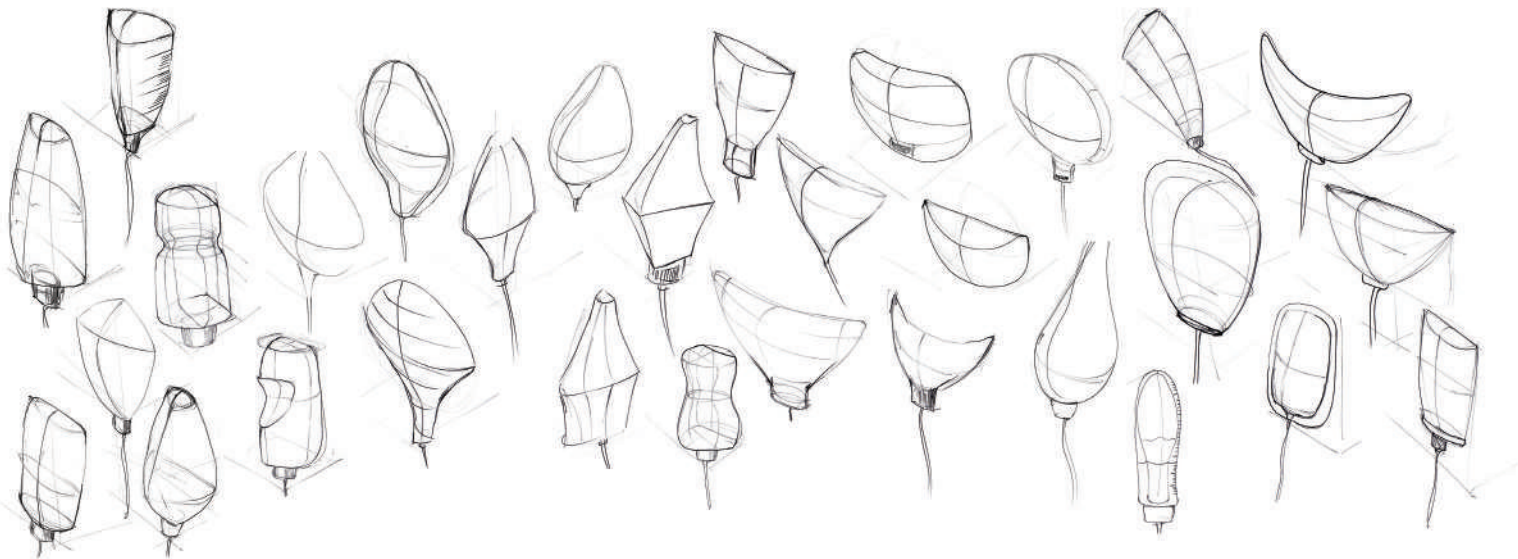
MATERIALES

CONTENEDOR

EXPLORACIÓN

La primera pieza a investigar fue el contenedor de leche. Para eso, se tomaron conceptos de antecedentes y de diferentes materiales utilizados para la alimentación y en el área de la salud. De ellos se concluyó que el contenedor debía tener un lado plano, permitiendo

el acople con la piel, y una forma orgánica que diferenciara el dispositivo de un objeto recto o frío como los utensilios hospitalarios. La leche bajaría por gravedad y tendría una apertura lo suficientemente grande como para limpiar y rellenar el contenedor.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

CONTENEDOR

PRIMER PROTOTIPO

Como se puede ver en la imagen, los primeros prototipos se realizaron en plastilina industrial cubierta de silicona en búsqueda de una forma que se adecuara a las necesidades de la madre, manteniendo un tamaño útil para la cantidad de leche necesaria (60mL). La forma se trabajó a través de diferentes moldes hecho a mano para analizar temas de peso, comodidad y estética. En cuanto al material, era mucho más pesado que lo que llegaría a ser el dispositivo final, pero

fue sujerente a la hora de analizar la distribución del peso sobre el cuerpo de la madre. Luego de realizar los prototipos, se tomó la decisión de hacer el contenedor en una forma que tendiera a la verticalidad para generar una mayor sujeción al cuerpo y evitar que se caiga el dispositivo.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

CONTENEDOR

SEGUNDO PROTOTIPO

Si bien la forma del contenedor aún no estaba definida, para probar el funcionamiento del agarre a través de fricción con la piel de la madre, y para poder entender de qué manera era posible unir una tapa plástica con un contenedor de silicona, se realizaron pruebas de materiales sobre diferentes superficies y con varios grosores. Se testearon dos siliconas de caucho con densidades diferentes.

-Silicona de Caucho Blanca n°14

-Silicona Smooth On Clear n°40

CONCLUSIONES DEL PRIMER PROTOTIPO

-El material debe ser transparente para poder observar la cantidad de leche en el contenedor.

-Se debe dejar un borde alrededor de todo el contenedor para permitir una mayor superficie de adherencia con la piel.

-El molde del prototipo debe ser absolutamente liso ya que el material es muy sensible y no puede pulirse.

-La adherencia con el plástico es posible, pero este debe tener pliegues o agujeros que permitan que el material se adhiera.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

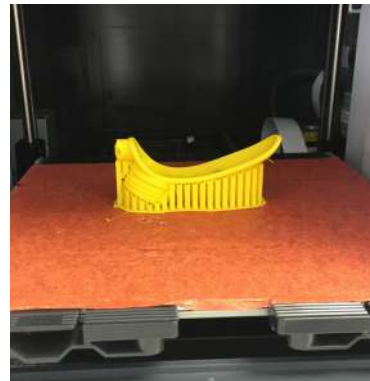
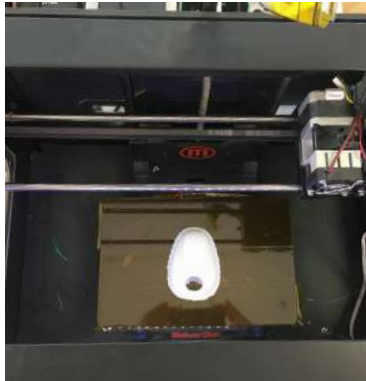
FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

CONTENEDOR TERCER PROTOTIPO



Para el tercer prototipo, se realizó un modelo 3D para luego imprimirlo y sacar su molde en silicona. Además, se imprimieron en plástico PLA la tapa y la válvula que permiten el paso de la leche desde el contenedor hacia la sonda, y además dan la posibilidad de lavar el interior del contenedor.

CONCLUSIONES DEL PRIMER PROTOTIPO

- El material debe ser transparente para poder observar la cantidad de leche en el contenedor.
- Se debe dejar un borde alrededor de todo el contenedor para permitir una mayor superficie de adherencia con la piel.
- El molde del prototipo debe ser absolutamente liso ya que el material es muy sensible y no puede pulirse.
- La adherencia con el plástico es posible, pero este debe tener pliegues o agujeros que permitan que el material se adhiera.

POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

CONTENEDOR

TESTEO

Como el material con que fue impreso en 3D el tercer prototipo (PLA) no fue lo suficientemente preciso en la parte de la válvula y el hilo de la tapa, el prototipo fue utilizado para testear la comodidad y percepción de la madre, la posición en el cuerpo, y el alcance del niño.

CONCLUSIONES

-El contenedor debe tener una superficie mayor de apoyo con la piel para poder engancharlo con el sostén para mayor sujeción, y para generar una mayor superficie de fricción con la piel.

-La pezonera debe ser de un material aún más pegajoso, permitiendo el acople correcto con la piel, y debe tener un tamaño mayor.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

CONTENEDOR

CUARTO PROTOTIPO

Para este prototipo nuevamente se imprimió en 3D la válvula y el contenedor. Además se hicieron pruebas de tapas y un molde para darle forma a la silicona base del contenedor, con los lados más anchos. Además se hicieron pruebas de color con diferentes tipos de colorantes para el prototipo final.

En esta ocasión se modificó la forma del primer contenedor, para crear una curva más estética y marcada y se cambió el tipo de silicona a silicona de caucho nº18, de características más elásticas y viscosas.

RESULTADO

-Con respecto al aumento de superficie de contacto con la piel, funcionó mucho mejor, y el borde construido entregó una mayor estructura a la totalidad del contenedor.

-La forma más curva hace que el producto se vea estilizado y entrega una espacio mayor para el apoyo de la pieza de la válvula.

-Las pruebas de colores funcionaron con respecto a la durabilidad de color luego de varios lavados, pero se siguió probando con otros colorantes en la búsqueda del color necesario para el prototipo.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

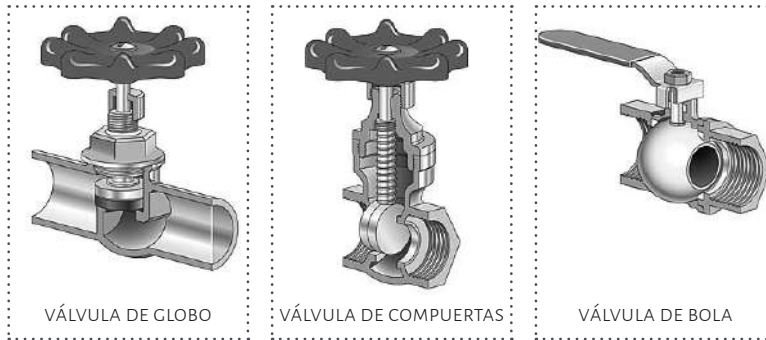
VÁLVULA



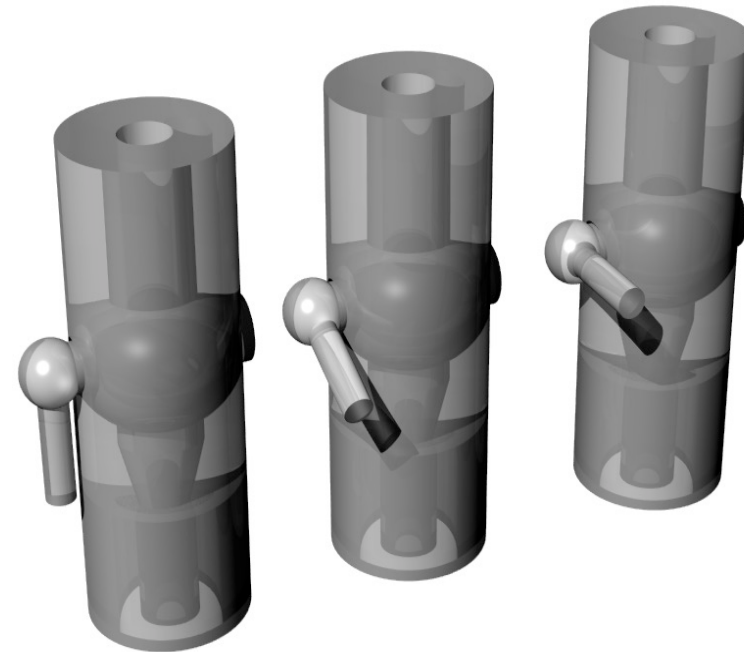
VÁLVULA

EXPLORACIÓN

Para lograr el control de flujo de la leche que saldría del contenedor, fue necesario desarrollar una válvula que se ubicara entre el contenedor y la sonda. Como referente se utilizaron diferentes tipos de válvulas, especialmente las de las llaves de agua.



La válvula que se utilizó finalmente fue la de bola, que permite no solo controlar el corte o paso del líquido, sino que su cantidad. Esta válvula fue adaptada para ser impresa en 3D en un tamaño muy pequeño. La primera vez se imprimió en plástico PLA, lo que no fue efectivo ya que el tamaño reducido de la válvula no pudo ser reproducido por el filamento. Para poder probar el funcionamiento efectivo del mecanismo, se mandó a imprimir un prototipo en resina.

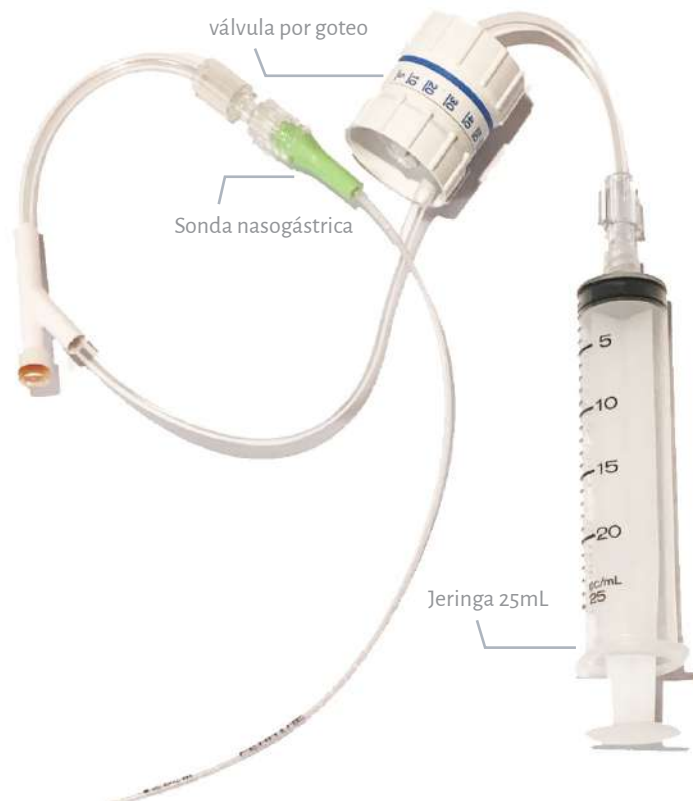


Válvula de bola utilizada para producto final

POSICIÓN DEL NIÑO	POSICIÓN DE LA MADRE	FORMA	FUNCIÓN	ESTÉTICA	HIGIENE	MATERIALES
-------------------	----------------------	-------	---------	----------	---------	------------

PRIMER PROTOTIPO FUNCIONAL

TESTEO CON FONOAUDIÓLOGA NEONATAL BELÉN MUÑOZ



Para tener claro el funcionamiento del dispositivo, se llevó a cabo un prototipo funcional con una válvula por goteo ya existente. Luego, en una reunión con Belén Muñoz, fonoaudióloga del Hospital Félix Bulnes en la unidad de neonatología, se hizo un feedback de las necesidades del niño y la madre, además de entender la importancia de medir el flujo de leche, y de poder elegir el flujo necesario para el entrenamiento del niño al succionar por la pezonera.

Además de eso, en esta reunión se definió la importancia de que la pezonera tendría que ser de poca inclinación, larga y angosta para caber en la boca del prematuro y no ahogarlo, y con respecto a los agujeros, para no ahogar al niño se recomendó que la pezonera tuviera varios agujeros pequeños en vez de pocos y de mayor tamaño.

POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

VÁLVULA

PRIMER Y SEGUNDO PROTOTIPO

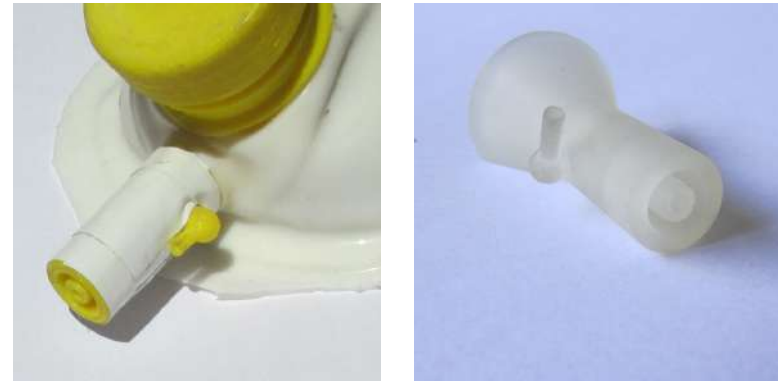
Este prototipo se imprimió en 3d en PLA con la forma correspondiente, pero no pudo ser probado por problemas de descalce generados por la mala calidad de la impresión.

Luego de eso se mandaron a imprimir varias pruebas de válvulas en en resina para poder observar si el dispositivo realmente funcionaría.

Por problemas de espacio entre la bola y el tubo de la válvula, el agua entre ellas se pasó y el dispositivo no funcionó. Es por esto que se mandó a imprimir otra versión con una tolerancia menor para que el agua no se saliera por los bordes.

Las características de la válvula son de mucha precisión, por lo que fue necesario iterar en el tamaño, en la tolerancia del espacio entre las dos piezas para poder hacer todo en una sola impresión 3d y en el material utilizado para desarrollar el prototipo, para que no se filtrara la leche.

El prototipo de esta válvula iteró hasta llegar al resultado final, variando en medidas sutiles y pequeños ajustes para evitar la filtración del agua.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

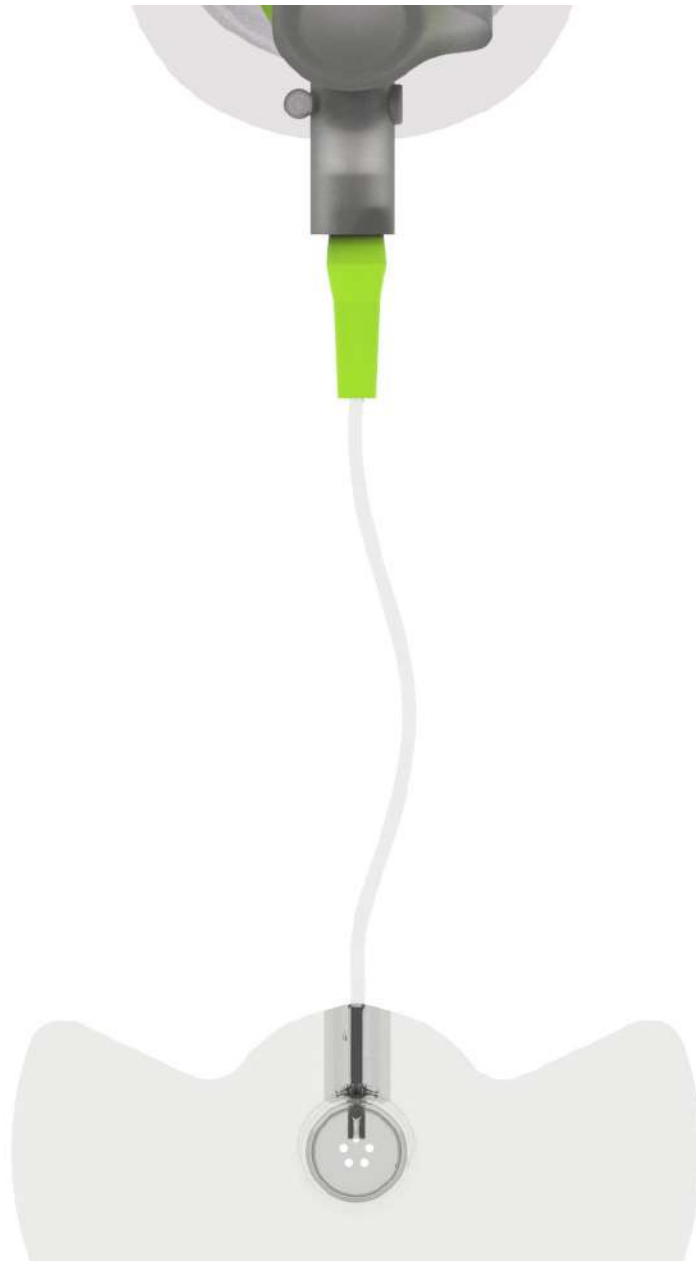
FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

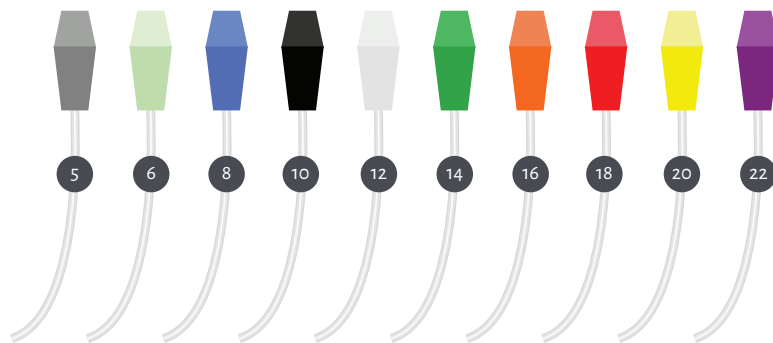


SONDA NASOGÁSTRICA

Para el dispositivo se utilizará la sonda nasogástrica nº6, ya que es un elemento actualmente utilizado para la alimentación de los prematuros, y tiene características materiales aptas para pasar alimento o leche materna, y un diámetro muy pequeño que hace que la leche no se pase a menos de que el bebé succione desde la pezonera.

La función de esta sonda es administrar alimentos o medicinas a través de un sistema basado en la gravedad. Esta sonda se introduce por la nariz o la boca hasta el esófago para generar un paso directo de lo que se desee administrar

Cada sonda nasogástrica cuenta con un tamaño diferente, y se identifica con un color específico. En este caso, la sonda a utilizar es la nº6, de color verde claro, utilizada en la alimentación del prematuro actualmente.



Tamaños de sonda nasogástrica por color.

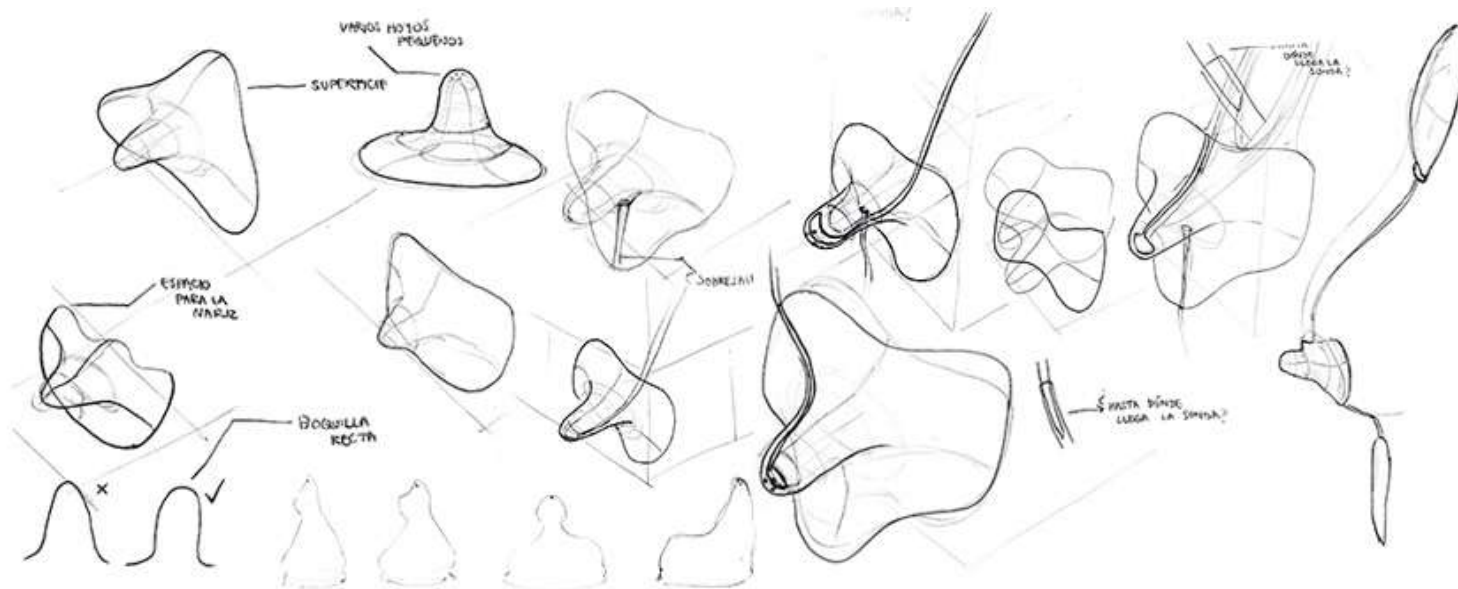
PEZONERA



PEZONERA EXPLORACIÓN

Para que el dispositivo funcione, es necesario tapan el conducto del pezón y así evitar la mezcla de la leche. Para esto, se exploraron diferentes posibilidades. La solución seleccionada fue el uso de una pezonera adaptada con la que se tapara el espacio del pezón y se

abriera un nuevo conducto que diera paso desde la sonda a la boca del niño a través de la forma de la pezonera. Esta pieza debía ser transparente para generar una sensación más natural y de contacto lo más directo posible.



PEZONERA

ANÁLISIS DE FORMA

Para analizar esta pieza, se compararon diferentes tipos de pezoneras existentes en el mercado, y se consultó a expertos (fonoaudióloga, matrona y neonatólogo) sobre cuáles eran las que recomendaban a las madres de los neonatos prematuros y por qué motivos.



La pezonera NUK tiene la ventaja de tener el área que cubre el botón mamario casi sin inclinación, lo que permite mejor adhesión de la boca del niño al acoplarse a ella.



La pezonera Pigeon de caucho tiene una forma cómoda para el niño, pero el color genera aversión oral y rechazo por parte de la madre.



La pezonera Medela es la más recomendada por su material, y porque cuenta con un espacio en la parte superior para el apoyo de la nariz del niño.



La pezonera Avent tiene poco agarre para el pezón entonces se sale, y el área del botón mamario es muy corta e inclinada por lo que no logra un buen acople con el niño.

PEZONERA

PRIMER PROTOTIPO

El primer prototipo se realizó para probar la elasticidad, densidad y grosor del material a utilizar. Se usaron pezoneras ya existentes como moldes para colocar la silicona encima. Se hicieron varias pruebas con distintas cantidades de capas y pezoneras para entender el comportamiento de la silicona de caucho en diferentes espesores.

CONCLUSIONES DEL PRIMER PROTOTIPO

- El espesor debe ser lo más delgado posible para generar una elasticidad natural similar a la del pezón.
- La silicona debe ser de baja densidad (15 apróx.) para poder tener la elasticidad necesaria.
- El material debe ser transparente para generar una mayor naturalidad al momento de tomar leche.
- La silicona debe tener un lado liso para mejorar la adherencia a la piel.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

PEZONERA

SEGUNDO PROTOTIPO Y TESTEO

En esta ocasión se testeó la unión entre la sonda y la pezonera. Se utilizó una pezonera existente y se hizo un molde de silicona sobre la misma que sostendría y sellaría el espacio por el que pasaría la sonda con leche.

TESTEO

Este prototipo se testeó con una madre y su hijo, y se concluyó en que el agujero por el que debe pasar la pezonera debe ser elástico y a presión para no permitir el paso de aire, y sostener bien la sonda. Además, que el espacio que se encuentra en la punta de la pezonera abierto para que el niño tome, debe ser muy pequeño para que no le incomode a la madre.

En cuanto a la forma, la pezonera debe ser más ancha para generar un mejor acople con el pecho y así una sensación de seguridad por parte de la madre.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

HIGIENE

MATERIALES

PEZONERA

TERCER PROTOTIPO

Para este prototipo se desarrolló un molde impreso en 3d con la forma de la pezonera correcta, luego se lijó y preparó para colocarle la silicona. Una vez seco, se le agregó el tubo por el que pasaría la sonda nasogástrica.

Este prototipo se probó en diferentes materiales para poder probar la adherencia con la piel de la madre.

Esta vez la pezonera tenía una superficie mayor a la anterior, un espacio suficiente para el apoyo de la nariz del niño, y la parte central era larga y angosta para un acople correcto con la boca de la madre.



POSICIÓN
DEL NIÑO

POSICIÓN DE
LA MADRE

FORMA

FUNCIÓN

ESTÉTICA

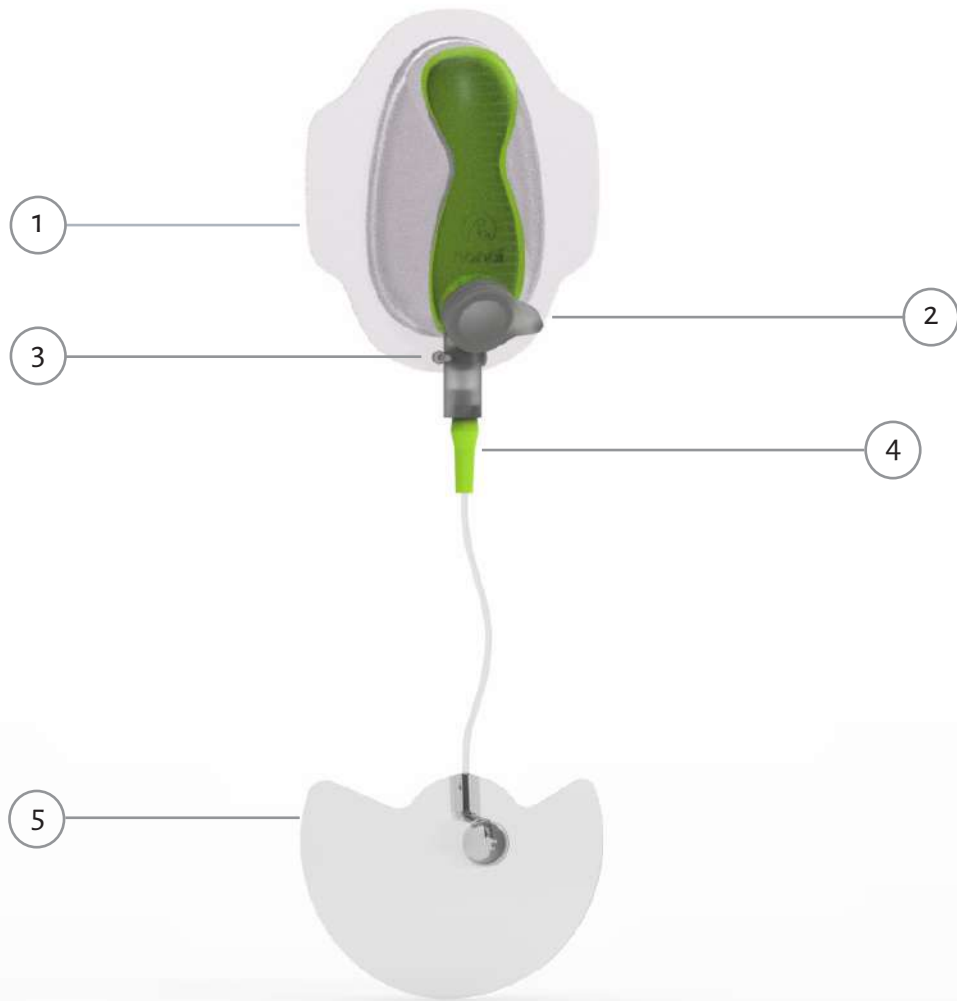
HIGIENE

MATERIALES



**DISPOSITIVO
FINAL**





PARTES DEL DISPOSITIVO

1.-CONTENEDOR

Contenedor de Silicona de 60mL, que contiene la leche materna antes de ser bebida por el niño. Cuenta con una superficie plana en la parte posterior que se adhiere a la piel de la figura de apegó que dará la leche gracias a las propiedades viscosas del material. Cuenta con un distintivo del color correspondiente al tamaño de sonda del producto.

2.TAPA

Tapa rosca que se utiliza para verter la leche dentro del contenedor, y luego para cerrarla con un sistema de hilo. El espacio de la tapa es pequeño porque debe ser liviano, pero tiene el espacio suficiente como para poder lavar el contenedor por dentro.

3. VÁLVULA

Válvula que utiliza sistema de bola para abrir y cerrar permitiendo el control de flujo de leche que sale del contenedor. Esta misma pieza muestra las medidas del contenedor y el logo de Nanai.

4. SONDA NASOGÁSTRICA

Permite el paso de la leche cuando el niño succiona, se adapta a la pezonera y al contenedor a presión se sella para impedir derrames.

5.PEZONERA

Pezonera viscosa se pega al pezón de la madre y tiene un agujero por el cual pasa la sonda nasogástrica con la leche materna para que le niño pueda beberla, y un sello que tapa el pezón para calcular la cantidad exacta de leche que bebe el niño.

CARACTERÍSTICAS

A continuación se muestra el detalle de algunos aspectos que hacen posible el funcionamiento del dispositivo



Contenedor con medidas permite saber la cantidad exacta de leche del contenedor.



El color de la sonda es el mismo que el del contenedor, cada sonda tiene su dispositivo pertinente del mismo color.



Sonda por dentro del material de la pezonera para generar una sensación cómoda para la madre y evitar la aversión oral del niño.



El borde de silicona del contenedor tiene una superficie plana para aumentar superficie de acople con la piel y el enganche con el sostén de lactancia en caso de necesitarlo.

CARACTERÍSTICAS



Pieza plástica que contiene la tapa y la válvula le da firmeza a la forma total del contenedor.



la sonda nasogástrica se corta a la medida del cuerpo de cada madre.



Material blando del contenedor permite el apoyo de la madre sin incomodidad

MODO DE EMPLEO

ARMADO



1

Hervir o esterilizar piezas



2

Ubicar el contenedor sobre la piel, entre la clavícula y el pecho



3

Calcular distancia desde la válvula hasta el pezón para luego cortar la sonda nasogástrica



4

Insertar la sonda nasogástrica en el tubo del contenedor y luego en la pezonera por el otro lado

MODO DE EMPLEO

USO



Llenar con leche el contenedor y cerrar



colocarse el contenedor entre la clavícula y el pecho y la pezonera sobre el pezón. Ambas piezas se unen con al sonda nasogástrica.



Abrir válvula al nivel deseado para que el bebé pueda ser amamantado con Nanai.



Ubicar al bebé en la misma posición que la de la lactancia materna natural y acercarle la boca a la pezonera.

MATERIALES

Los materiales fueron escogidos según los requerimientos de diseño del producto en cuando a sensaciones y función como a limitaciones de salubridad e higiene.

Para la pezonera y el contenedor se utilizó silicona libre de tóxicos y aprobada para el contacto con la piel y alimentos, de características elásticas para generar una mejor adherencia con la piel en ambos casos.

Y para la válvula y tapa se realizarán en polipropileno, plástico libre de químicos tóxicos y muy liviano.

SORTA CLEAR 18

Para el contenedor se utilizará cauchos de silicona premium translúcidos con catalizador de platino, de alta resistencia y elasticidad. Se utiliza principalmente para aplicaciones culinarias.

SIL POXY

adhesivo que pega caucho de siliona con otros materiales, en este caso polipropileno (válvula).

SIMTEC LSR

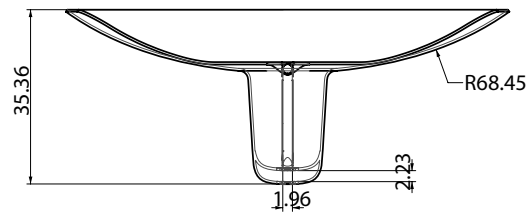
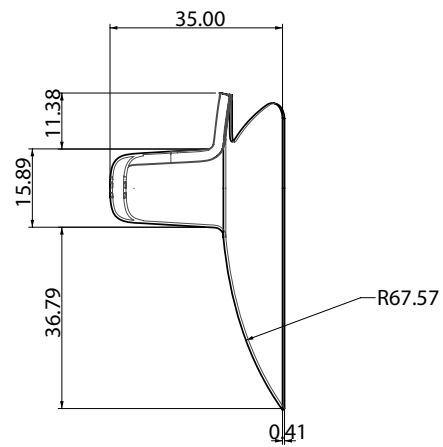
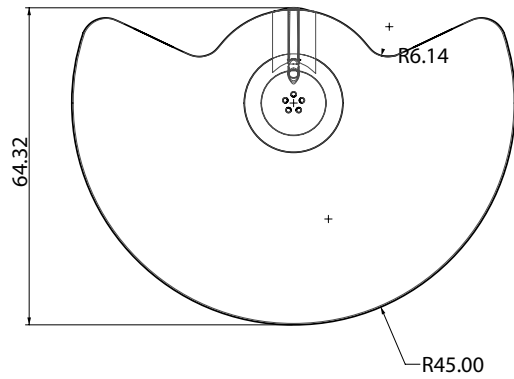
Para la pezonera se utilizará LSR (liquid silicone rubber) de sintec, material utilizado principalmente para aplicaciones médicas y productos de bebés, por su naturaleza hipoalergénica. Alcanza altas temperaturas, por lo que puede ser hervido sin problemas de deformación.

POLIPROPILENO LIBRE DE BPA

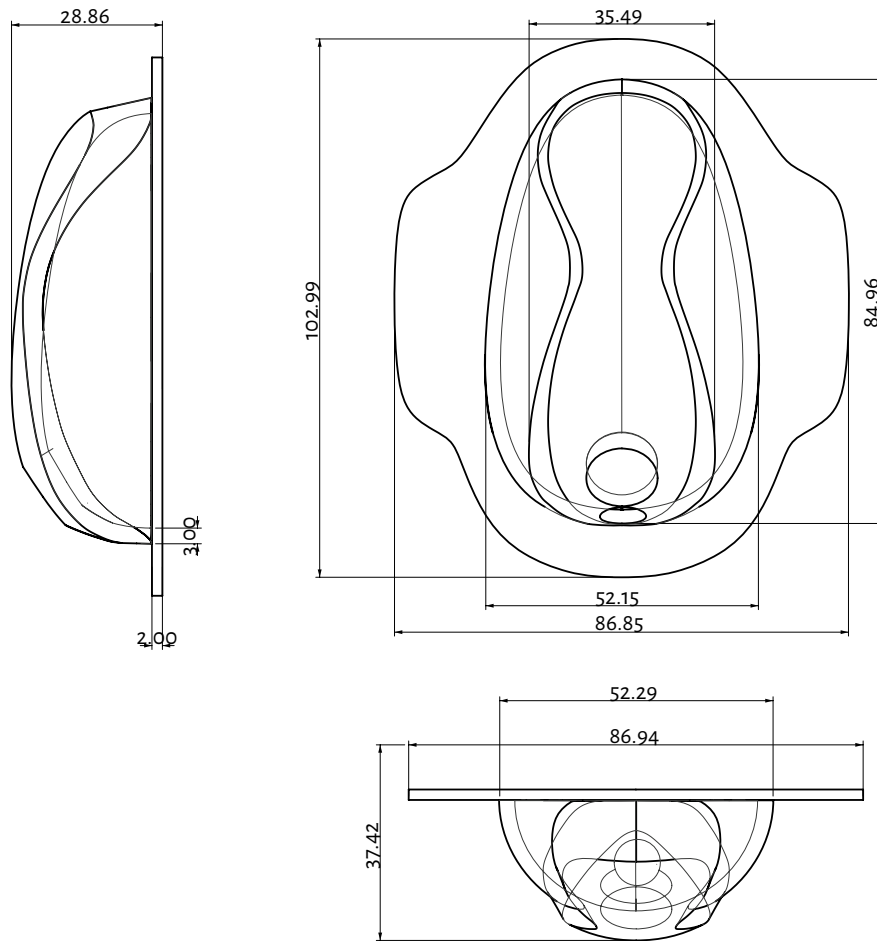
Material plástico rígido y liviano, sin BPA, químico perjudicial para la salud. Puede alcanzar altas temperaturas sin derretirse o deformarse.

PLANIMETRÍAS

PEZONERA

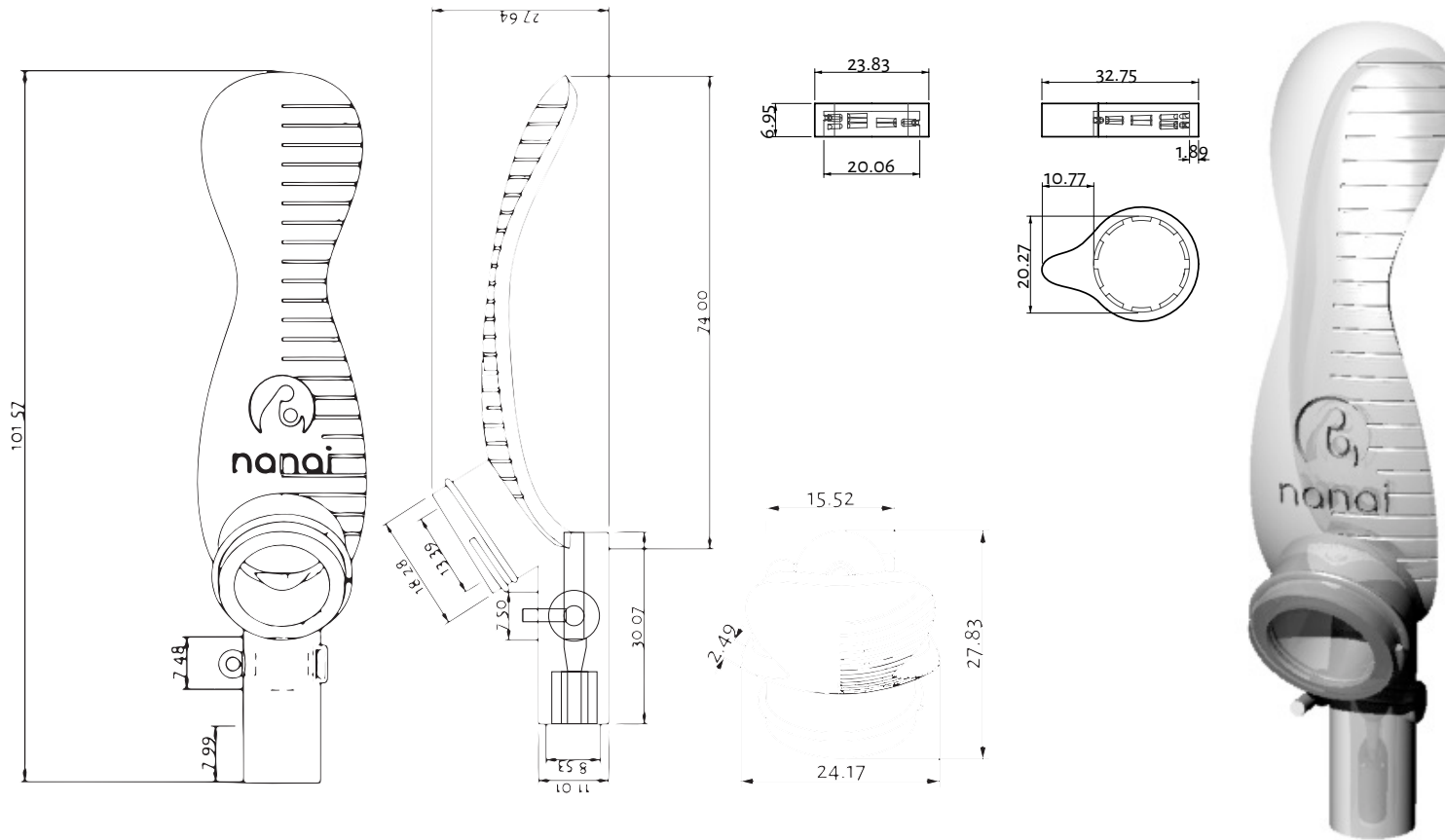


PLANIMETRÍAS CONTENEDOR



PLANIMETRÍAS

VÁLVULA



IDENTIDAD VISUAL

NANAI

El nombre del dispositivo nace desde el objetivo primordial del proyecto que es el fomento del apego entre los padres y su hijo recién nacido. Además de alimentar, el dispositivo entrega la posibilidad de crear un vínculo a través del contacto piel con piel. La palabra Nanai es una chilenucha proveniente del Quechua, utilizado como sinónimo de cariño físico. El logo hace referencia a la contención del

recién nacido por parte de sus figuras de apego, además de hacer alusión al pezón materno, y a una gota de leche como símbolo de la alimentación del niño. Se utiliza solo un color para poder utilizar el logo completo en bajo relieve en el dispositivo.



FONDO NEGRO O DE COLOR

Logo puede aplicarse en blanco o negro para mejorar legibilidad en fondos de color.



TAMAÑO MÍNIMO

10 x 10,5 mm



COLOR

Pantone P118-14C



IDENTIDAD VISUAL

nanai
nanai
nanai

TIPOGRAFÍA ELEGIDA
COMFORTAA REGULAR



PRUEBAS DE COLOR



nanai nanai nanai



TESTEO CON USUARIO

USUARIO: Madre con un hijo de 2 meses y 2 semanas (Prefirió no dar su nombre).

Se realizó un testeo del prototipo funcional para observar las proporciones en relación a la madre, al niño y al dispositivo, y la posición en que cada uno de los usuarios se ubicó mientras el bebé se alimentaba. Con respecto al contenedor, su forma y tamaño fueron bien recibidos por la madre, ya que se acopló muy bien a la piel, el tamaño y la forma no influyeron en el proceso de la alimentación ni en los movimientos de su hijo. La pezonera también funcionó de forma correcta, pero la superficie de contacto con la piel le quedó demasiado grande y eso incomodó a la madre durante el proceso. Como proyección el tamaño de la pezonera disminuirá para generar una mejor adaptación con la piel.







PROYECCIONES

Imagen: www.projectnewborn.org

LÍNEA DE PRODUCTOS

Si bien el objetivo principal del producto es hacerse cargo de la alimentación del prematuro, otros bebés con **otras patologías** como labio hendido, naneas o simplemente dificultad para alimentarse pueden necesitar utilizarlo. Estos niños necesitan una cantidad y un flujo mayor de leche al alimentarse. Es por esto que Nanai existirá en otros dos tamaños, que tendrán mayor capacidad de leche y una sonda con un agujero de mayor tamaño. Cada tamaño se identificará con el color de la sonda nasogástrica que le corresponde.



TAMAÑO XL
SONDA N°10
100 ML

TAMAÑO L
SONDA N°8
80 ML

TAMAÑO ORIGINAL
SONDA N°6
60 ML

LÍNEA DE PRODUCTOS

A futuro, como parte del proyecto, se toma en cuenta la posibilidad de generar un dispositivo Nanai que puedan utilizar los padres para alimentar a su neonato prematuro. Las grande diferencias con el dispositivo existente son: la adherencia a la piel del contenedor y la pezonera, ya que el cuerpo masculino tiene vellos que no permitirían el mismo sistema de agarre a la piel; el pezón de la madre crece al ser estimulado llenando la pezonera, en cambio el padre por lo general tiene un pezón más pequeño, y por último la distancia entre el contenedor y la pezonera en el cuerpo.

Si bien esta línea de producto no ha sido desarrollada, para llegar a las conclusiones recién nombradas se llevó a cabo un testeo para analizar las mayores diferencias entre el dispositivo actual y la versión para padres.



ESTRATEGIA COMERCIAL

La distribución del Nanai se desarrollará a través de dos canales. El principal será el del convenio con clínicas y hospitales, a los que se les venderá un stock de productos mes a mes. Estas instituciones tendrán el dispositivo disponible de forma constante para ofrecérselos a las madres que lo necesiten de forma inmediata. De esta manera la implementación de Nanai se convertirá en un ítem incluido en el cobro de la hospitalización del recién nacido.

Para niños que tengan otras patologías o problemas y necesiten utilizar el producto, también estará disponible en casas de enfermo, y tiendas de maternidad.

El producto se venderá como un conjunto, y además se entregará la posibilidad de venderlo por pieza.



ESTRATEGIA DE MARKETING

“LAS 4 P”

PRECIO

Para fijar el precio se toma en consideración se toma en consideración la disposición a pagar del usuario, además de considerar los costos del producto.

PLAZA

La venta del producto se realizará de forma directa a las instituciones hospitalarias, específicamente a sus unidades neonatológicas. Además se distribuirá el producto a través de terceros vendiéndose en casas de enfermo y farmacias.

PRODUCTO

Se ofrece a hospitales y clínicas un set de implementos para fomentar el apego madre-hijo a través del entrenamiento de succión de recién nacidos prematuros

PROMOCIÓN

El método de promoción del producto será de nicho, intentando llegar al segmento específico de neonatología. Son ellos quienes recomendarán el producto a sus pacientes.

MODELO DE NEGOCIO

BUSINESS MODEL CANVAS

COLABORADORES CLAVE

- Incubadoras de proyectos e innovación médica.
- Fundaciones prolactancia y de cuidado de prematuros.
- Clínicas, hospitales y especialistas con disposición a colaborar en el proyecto.

ACTIVIDADES CLAVE

- Alianza estratégica con clínicas y hospitales para desarrollar, vender y promocionar el uso del producto.
- Participación en seminarios y congresos pediátricos y neonatológicos.
- Servicio de capacitación y post venta para mantener una comunicación activa con clientes.

RECURSOS CLAVE

- Espacio y personal capacitado para producir el producto.
- Asesoría para patentar el producto.
- Producción de prototipos y moldes.
- Cumplimiento de normas de seguridad y sanidad del ministerio de salud.

PROPUESTA DE VALOR

- Producir un dispositivo que permita el aprendizaje de la lactancia materna.
- Fomentar a través de la lactancia materna y el contacto piel con piel un apego seguro.
- Costo accesible para hospitales, clínicas que necesiten utilizar el dispositivo.

RELACIONES CON CLIENTES

- Mantener un feedback constante con usuarios para futuras mejoras del producto.
- Capacitaciones a clínicas y hospitales para fomentar el uso del producto.
- Venta directa a instituciones.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

- Venta directa a clínicas y hospitales.
- Distribución a casas de enfermo y farmacias.

SEGMENTO DE MERCADO

- Neonatos prematuros con problemas para lograr una succión-deglución-respiración correcta.
- Madres con dificultades para amamantar.
- Padres interesados en fomentar el apego a través de la lactancia materna.
- Especialistas del área de neonatología.

ESTRUCTURA DE COSTOS

- Sueldos a productores y distribuidores.
- Desarrollo de prototipos y moldes para producción en serie.
- Materiales.
- Distribución del producto.
- Promoción en ferias, congresos y revistas.

FUENTES DE INGRESO

- Venta del dispositivo Nanai.
- Venta de repuestos.
- Distribución del producto.

COSTOS E INVERSIONES

COSTOS FIJOS MENSUALES

Bodega	\$60.000
Distribución	\$380.000
Contabilidad	\$110.000
TOTAL	\$550.000

PRECIO DE COSTO UNITARIO

Contenedor de silicona + válvula polipropileno	\$1.100	Dongguan Cibay Industry Co. -Importación China (mín 2000 u)
Sonda nasogástrica	\$275	Trustomed Ltda - Importación China (mín 1000 u)
Pezonera Silicona médica	\$192	Dongguan Cibay Industry Co. -Importación China (mín 2000 u)
Packaging	\$130	
TOTAL	\$1.697	

PRECIO VENTA SET \$25.000

PUNTO DE EQUILIBRIO (MENSUAL) 24 UNIDADES

MERCADO OBJETIVO

Nacimientos al año en Chile (INE 2017)	251.000	INE 2017
Cantidad de prematuros (6% del total)	15060	MINSAL 2010
Cantidad de prematuros con trastornos de succión-deglución (33%)	5020	Entrevista Belén Muñoz, Fonoaudióloga Hops. Félix Bulnes
Venta del producto el 1er año (calculando venta a 23 hospitales)	690	20% de Clínicas y hospitales V, RM y VI región

VENTA MENSUAL 1ER AÑO 57,5 UNIDADES

GANANCIA MENSUAL \$847.447

CONCLUSIONES

Luego de la investigación realizada a lo largo de todo este año, pude comprender la importancia de generar una experiencia más humana en el área de la salud, especialmente en neonatología, donde los recién nacidos y sus padres pasan por situaciones de alto estrés y se encuentran en un ambiente poco contenido. Este estrés puede disminuirse con pequeñas acciones que ayuden a hacer partícipes a los padres en el proceso de hospitalización para poder fomentar el vínculo emocional desde el nacimiento.

Nanai busca potenciar el apego entre los padres y los recién nacidos prematuros a través del entrenamiento de la lactancia materna directa desde el pecho. Belén Muñoz, fonoaudióloga del Hospital Félix Bulnes señala que **EL 33% DE LOS NEONATOS QUE SE HOSPITALIZAN EN LA UCIN NECESITAN ENTRENAMIENTO DE SUCCIÓN ANTES DE ALIMENTARSE DESDE EL PECHO.**

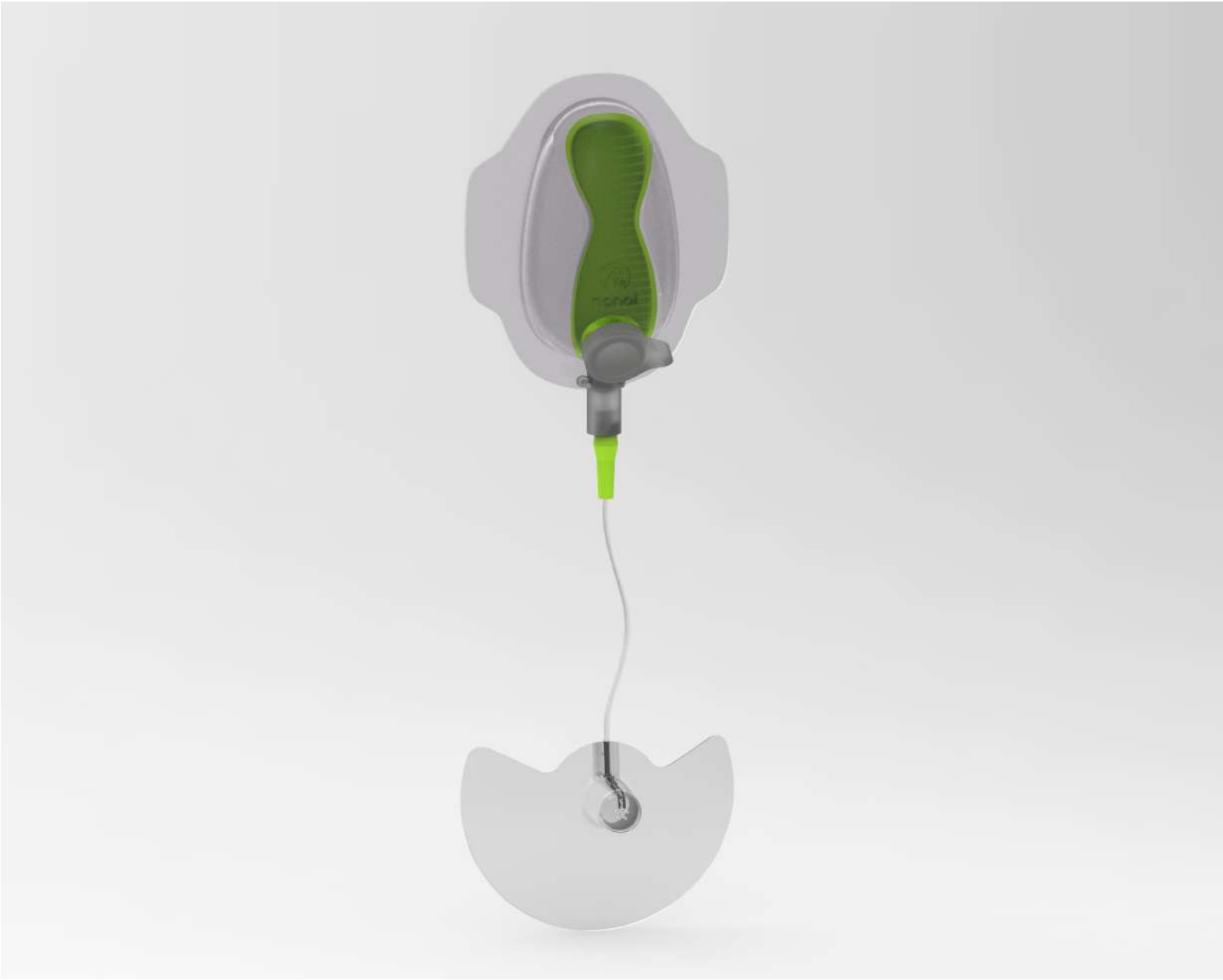
El primer objetivo específico, que corresponde a el de **generar un amamantamiento lo más parecido posible a la lactancia materna directa al pecho** se valida a través de la posición que adopta el niño con su madre en el acto de alimentarse con el dispositivo y en la posición de la boca sobre su pezón. Este mismo acto valida el objetivo de **fomentar el contacto piel con piel** y el de **generar un acercamiento entre el niño y su figura de apego para que el niño comience a reconocer su respiración, olor y frecuencia cardiaca.**

Como ya fue explicado en el marco teórico (Manual de Lactancia Materna, MINSAL, 2010) la lactancia exitosa es clave para el empoderamiento de la madre en el proceso de hospitalización del niño, ya que **disminuye el estrés y aumenta la producción de leche gracias al relajamiento y felicidad de poder entregar un aporte en el cuidado de su hijo.**

Con respecto a los problemas de salud que padecen los prematuros (p.20), con este dispositivo las patologías que podrían disminuirse son las dificultades respiratorias y a apneas, ya que la coordinación respiratoria se lograría más rápidamente, y el riesgo de infecciones, ya que la leche materna fortalece al sistema inmune (como el dispositivo no ha sido testeado para un entrenamiento completo no es posible establecer la exactitud con la que beneficiaría a los prematuros con respecto a la disminución de enfermedades).

Finalizando este proyecto he podido reafirmar que el buen diseño se consolida a través de la empatía con las personas. A lo largo de la investigación, fue fundamental crear un vínculo con los usuarios para comprender lo que estaban viviendo desde su punto de vista, desde el de todos los actores a su alrededor y desde el de su contexto de la hospitalización neonatal, para de esa forma poder encontrar oportunidades de diseño que mejoraran sus necesidades reales.









BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

Imagen: Health Foundation Birth Center

BIBLIOGRAFÍA

- Als H, Duffy Fet al. "Early Experience Alters Brain Function and Structure", 113 (Pediatrics 2004), pp. 846-857
- Benitez, L.; Calvo, L.; Quirós O; Maza, P; D Jurisic, A; Alcedo C; Fuenmayor, (2009) "Estudio de la lactancia materna como un factor determinante para prevenir las anomalías dentomaxilofaciales." Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria
- Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Chou D, Moller AB, Narwal R, Adler A, Garcia CV, Rohde S, Say L, Lawn JE. National, regional and worldwide estimates of preterm birth. The Lancet, June 2012. 9;379(9832):2162-72. Estimates from 2010.
- Bosnich J, Durán J. Ponce J, Valdés F. (2010) "Evaluación de los reflejos orofaciales, succión nutritiva y Succión no nutritiva en lactantes prematuros y de término, de 3 y 6 Meses de edad", Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Fonoaudiología.
- Brahm, Paulina, & Valdés, Verónica. (2017). Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Revista chilena de pediatría, 88(1), 07-14
- Caruso, Agostina (2012). "El estrés en los padres ante el nacimiento y la internación de un bebé nacido prematuro en la unidad de cuidados intensivos neonatales". Iv Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XIX Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Fetal growth and development. In: Cunningham FG, Leveno KL, Bloom SL, et al, eds. Williams Obstetrics. 23rd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:chap 4.
- Gennaro S, York R, Brooten D. Anxiety and depression in mothers of low birth weight and very low birth weight infants from birth through five months. Iss Comp Pediatric Nurse 1990; 13:97-109.
- Inostroza E, Leal I. Neira S, Pérez G, Villarroel K. (2013). Descripción de reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes prematuros y de término recién nacidos. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2013). Compendio Estadístico. Santiago, Chile: Dirección Nacional Departamento de Comunicaciones e Imagen Corporativa.
- Jacintha I. (2002) "Estimulación de la succión para el recién nacido de alto riesgo". Fundamentos de fonoaudiología: Aspectos clínicos de la motricidad oral. Buenos Aires: Editorial medica panamericana; p. 7-12.
- Kinne V, Lawn J, Howson P (2012) "Born Too Soon: The Global action report on preterm Birth". World health organization. Geneva.
- Lizarazo-Medina, Jenny P., Ospina-Díaz, Juan M., & Ariza-Riaño, Nelly E.. (2012). Programa madre canguro: una alternativa sencilla y costo eficaz para la protección de los recién nacidos prematuros o con bajo peso al nacer. Revista de Salud Pública, 14(Supl. 2), 32-45.
- Mayoral J, Mayoral G: Ortodoncia. Barcelona, Labor. (1969)

BIBLIOGRAFÍA

- Miles, M.S., & Holditch Davis, D. (1987). Parenting the prematurely born child: pathways of influence. *Seminars in Perinatology*, 21, 254-266.
- Ministerio de Salud. (2010) “Guía Clínica Prevención Parto Prematuro”, Santiago, Chile: MINSAL
- Ministerio de Salud (2015) Guía Perinatal. Santiago, Chile. MINSAL
- Ministerio de Salud (2005) Guías nacionales de neonatología. Santiago, Chile. MINSAL
- Ministerio de Salud (2010) Manual de Lactancia Materna, Santiago, Chile, MINSAL.
- Oiberman, A. (Compiladora) (2005). Nacer y Después...Aportes a la Psicología Perinatal. Buenos Aires: JCE Ediciones.
- Palma I, Elisa, Von Wussow K, Fernanda, Morales B, Ignacia, Cifuentes R, Javier, & Ambiado T, Sergio. (2017). Estrés en padres de recién nacidos hospitalizados en una unidad de paciente crítico neonatal. *Revista chilena de pediatría*, 88(3), 332-339.
- Quilligana A, Bayas M. (2017). El apego precoz como factor estimulante en la lactancia materna inmediata, por el personal médico del Servicio de Centro Obstétrico del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, Periodo septiembre 2016 – febrero 2017. 2017, de Universidad Estatal de Bolívar
- San Martin, Paulina “Kinesiología Neonatal, Manual de Neonatología”. Hospital de Puerto Montt
- Sánchez Rodríguez, Guillermina y Quintero Villegas, Leslie Janeth y Rodríguez Camelo, Gabriel y Nieto Sanjuanero, Adriana y Rodríguez Balderrama, Isaías (2010) Disminución del estrés del prematuro para promover su neurodesarrollo: nuevo enfoque terapéutico. *Medicina Universitaria*, 12 (48)
- Poë DS, Pinelli J. Variables associated with parental stress in neonatal intensive care units. *Neonatal Network* 1997; 16:29-37.
- Smith SF, Duell DJ, Martin BC, Gonzalez L, Aebersold M. Nutritional management and enteral intubation. In: Smith SF, Duell DJ, Martin BC, Gonzalez L, Aebersold M, eds. “Clinical Nursing Skills: Basic to Advanced Skills”. 9th ed. New York, NY: Pearson; 2016:chap 16.
- Ross MC, Ervin MC, Novak D. Placental and fetal physiology. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2012:chap 2.
- Rothstein, P. (1989). Psychological stress in families in children in a pediatric care unit, en Moos, R. *Coping With Illness. 2: New Perspectives*. (pp.209-219). New Cork: Plenum Medical Book Company.
- Ziegler TR. “Malnutrition, nutritional assessment, and nutritional support in adult hospitalized patients”. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Goldman-Cecil Medicine*. 25th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2016:chap 217.

GLOSARIO

PREMATURO O PRE TÉRMINO

“Bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación”. (OMS)

SUPLEMENTADOR O RELACTADOR

Dispositivo que le permite a la madre que amamanta complementar a su bebé con leche materna o fórmula.

LACTANCIA MATERNA

“Sistema de alimentación exclusivamente de leche proveniente de la madre”. (RAE)

INCUBADORA

“Urna de cristal en que se tiene a los niños nacidos antes de tiempo o en circunstancias anormales para facilitar el desarrollo de sus funciones orgánicas”. (RAE)

UCIN

Unidad de cuidados intensivos neonatales.

APEGO

Intenso vínculo afectivo que se desarrolla entre los padres y su bebé. (Medline Plus)

ACOPLE

Ubicación correcta de la boca del bebé con el pecho para asegurar un amamantamiento correcto.

SUCCIÓN

Extraer un líquido, aspirándolo o absorbiéndolo con la boca o con un instrumento.

DEGLUCIÓN

Hacer pasar algo desde la boca al estómago a través de la garganta (tragar).

PERÍODO PERINATAL

período que comprende desde la 22 semanas de gestación hasta el término de las primeras 4 semanas de vida neonatal (28 días).

AVERSIÓN ORAL

La renuencia, evitación, o el miedo de comer, beber, o aceptar la sensación en o alrededor de la boca.

RN

Recién Nacido

MBPN

Muy bajo peso al nacer (<1500 g)

LM

lactancia materna

LME

lactancia materna exclusiva

CONSULTAS Y REUNIONES CON EXPERTOS Y USUARIOS

CLÍNICA LAS CONDES

- Francisca Astete | Matrona Neonatología | Visitas a Neonatología y entrevistas sobre apego y método madre canguro.
- Ninoska Cancino | Matrona Jefa Neonatología | Entrevista sobre apego y lactancia materna.
- Claudia Perez | Sicóloga y Matrona Neonatología | Entrevista sobre apego.
- Constanza Olivares | Matrona Clínica de Lactancia | Entrevista Clínica de Lactancia.
- Jennifer Silva | Matrona Clínica de Lactancia | Reunión para feedback sobre el dispositivo.
- Anastasia Fernandez | Sicóloga Taller de Apego | Reunión sobre apego y lactancia materna.

CLÍNICA BICENTENARIO

- Dariana Krieger | Neonatóloga | Reunión para feedback sobre el dispositivo.

RED SALUD UC CHRISTUS

- Ricardo Muñoz | Kinesiólogo | Reflejo de succión-deglución-respiración y posición del cuerpo durante la LM.
- Paulina Toso | Neonatóloga | Entrevista sobre apego.

HOSPITAL FÉLIX BULNES

- Belén González | Hospital Félix Bulnes | Asesorías sobre lactancia materna, feedback sobre dispositivo y revisiones de prototipos.

CLÍNICA ALEMANA

- Taly Steuermann | Kinesióloga practicante UCIN | Asesoría bibliográfica y sobre apego.

CLÍNICA DENTAL OREMA

- Felipe Aguirre | Odontólogo | Reunión sobre anomalías dentomaxilofaciales.

HOSPITAL GUSTAVO FRICKE

- Libis Dahdal | Matrona Jefa Neonatología | Visita a Neonatología y entrevistas sobre apego.
- Mariela Rojas | Matrona | Entrevista sobre apego y lactancia materna.

CORPORACIÓN NEOVIDAS

- Maika Correa | Directora | Contacto con Clínica Las Condes.

HOSPITAL SÓTERO DEL RÍO

- Dafne Arenas | Nutricionista en UCIN, Encargada Banco de Leche | Reuniones sobre Banco de Leche.

USUARIOS ENTREVISTADOS

- Sigal Granati | Madre de un hijo prematuro | Entrevista sobre experiencia en UCIN y apego.
- Ester Szewkis | Madre de mellizos prematuros | Entrevista sobre experiencia en UCIN y apego.
- Avital Kaufman | Madre de hija prematura | Entrevista sobre experiencia en UCIN y apego.
- Valentina Eley | Madre de un hijo prematuro | Entrevista sobre experiencia en UCIN y apego.
- Sandra Federic | Madre de mellizos recién nacidos | Testeo y entrevista sobre lactancia materna.
- Katherina Malis | Madre de un hijo prematuro | Testeo y entrevista sobre lactancia materna.
- Dafna Ergas | Madre de hija recién nacida | Testeo y entrevista sobre lactancia materna.
- Sofía Castro | Madre de hijo recién nacido | Testeo y entrevista sobre lactancia materna.

ANEXO 1: INVESTIGACIÓN SOBRE ESTADO DEL ARTE

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto RECOGELECHE MATERNA, Marca Besthouse		Función Protege pezones agrietados, recoge la leche que gotea durante la lactancia, mantiene el pezón protegido de posibles infecciones.
Materiales ¿Plástico?	Tamaño 80 x 80 x 30mm	Peso
Costo \$4990	Método de Uso Colocar el objeto cerrado con la parte cóncava hacia la piel, e introducir el pezón en el agujero central del recogeleche, y ubicar el conducto hacia arriba. Para lavar sacárselo con cuidado y separar ambas piezas haciendo presión en el conducto.	
Beneficios Evita roce con la ropa cuando el pezón está sensible. Ecológico- reutilizable. Fácil de lavar y impermeable. Se puede utilizar con ropa normal y no se nota.	Debilidades Forma Grotesca, "pezón de acero". No se pega perfecto a la piel. Leche contenida mucho tiempo en un lugar.	
Comentarios		

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Protector de Pezón Caucho-Pigeon		Función Ayudar a alimentar con leche materna para: pezones invertidos planos, pezonas agrietados o adoloridos, reducir dolor mientras amamanta, proteger de los primeros dientes.
Materiales Caucho (goma Isoprene)	Tamaño 75 x 75 x 45 mm	Peso
Costo \$4000	Método de Uso Colocar el objeto por la parte cóncava en el pezón y acercar al niño a tomar leche desde el centro del protector para que succiones y puede alimentarse. Sostener con los dedos durante el amamantamiento. Hervir entre cada uso.	
Beneficios Evita heridas, una sola pieza y fácil de colocar.	Debilidades -Color poco natural -Sensación de separación entre la madre y el niño.	
Comentarios		

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Toallitas absorbentes de leche AVENT		Función Convierte la leche en gel, por lo que usando los protectores, la mamá podrá tener sentir su pecho seco, suave y agradable	
Materiales Algodón, gel absorbente	Tamaño 12 x 10 x 14 cm.	Peso 170 gr.	
Costo \$4990 30 u	Método de Uso Retirar el protector de su envoltorio, remover la banda de la parte adhesiva y ubicar por el interior de la copa del sostén de manera que quede centrada. Para retirar, desprender el disco absorbente del sostén y desechar.		
Beneficios La madre podrá tener sentir su pecho seco, suave y agradable, incluso con un flujo de leche más abundante. Transportable, cada uno viene con su envoltorio.	Debilidades Poco ecológico Incomodidad al ponerse y sacarse el sostén de lactancia, hay que cambiárselo cada vez.		
Comentarios Algunas madres lo adaptan y no lo pegan al sostén para poder utilizarlo más veces. Cumple función similar a las amapolas.			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Medela Swing Sacaleche eléctrico + calma		Función Extractor de leche eléctrico para uso simple (un pecho), para sacarse leche periódicamente en momentos en que no puede darse pecho de forma directa.	
Materiales Libre de BPA en contacto con la leche.	Tamaño 25 x 27 x 8 cm.	Peso 1kg	
Costo \$169.000	Método de Uso Hervir. Al encender el extractor, se iniciará el temporizador y la fase de estimulación durará un máximo de 2 minutos. Asegúrese de colocar la copa en el pecho de modo que el pezón se encuentre en el centro del túnel		
Beneficios Cuenta con tecnología 2-Phase Expression, basada en el ritmo de succión natural del bebé, comenzando con movimientos rápidos de estimulación que son seguidos por otros largos y más intensos, garantizando así un óptimo flujo de leche.	Debilidades Poco estimulante en el ámbito del apego materno. La madre no está con su hijo presente, no libera las hormonas que debería para sacarse leche. Poco estético, debe ser utilizado en privado.		
Comentarios			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico

Producto



Nombre producto
The nifty cup

Función
Alimentación de la leche materna a los recién nacidos con problemas de la lactancia

Materiales
Silicona

Tamaño
volumen máx. 40 ml

Peso
25,5g.

Costo
1 dolar

Método de Uso
Colocar la leche en el recipiente grande y balancear el recipiente hasta llenar la cuchara con la que se alimenta al niño.

Beneficios
El niño podrá alimentarse manteniendo un flujo controlado, y sin mayor esfuerzo

Debilidades
No entrena succión, no entrena el movimiento natural de la lactancia directa del pecho.
Leche expuesta a infecciones

Comentarios
Sistema de válvula mediante gravedad

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico

Producto



Nombre producto
Soft Cup - Medela

Función
alimentación con biberón-cuchara.

Materiales
Silicona y polipropileno

Tamaño
para 80 ml

Peso
-

Costo
\$29990

Método de Uso
forma sencilla de alimentación con biberón-cuchara. Gracias a la membrana con válvula unidireccional situada entre el recipiente y la boquilla, el flujo de leche puede regularse fácilmente apretando las cámaras de la boquilla.

Beneficios
Gracias a la membrana con válvula unidireccional situada entre el recipiente y la boquilla, el flujo de leche puede regularse fácilmente apretando las cámaras de la boquilla.

Debilidades
No controla succión

Comentarios

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Medela Special needs		Función Alimentador para necesidades especiales, mide cantidad, velocidad de flujo y profundidad del dispositivo en la boca.	
Materiales Polipropileno y silicona	Tamaño -	Peso -	
Costo \$55.990	Método de Uso Igual que una mamadera, pero se apreta levemente la boquilla para fomentar la salida de leche de la válvula en casos de poca succión.		
Beneficios Permite calcular salida de leche del niño, cantidades y velocidad de succión aproximada. Estimula el aprendizaje de la succión		Debilidades Poco estimulante en el ámbito del apego materno. La succión es muy diferente a la del pezón materno.	
Comentarios			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Mamadera adaptable - kiinde Twist		Función Sistema elimina completamente la necesidad de transferir la leche de botellas de bolsas y de vuelta otra vez, conectándose a mamaderas.	
Materiales Polipropileno exterior, e interior?	Tamaño 177 ml bolsa	Peso -	
Costo \$39.990	Método de Uso Sistema de rellenado de leche directo de la bolsa con leche materna, son el sistema twist. Almacenamiento de bolsas y adaptación y diferentes boquillas.		
Beneficios Disminuye espacio de almacenamiento, adaptadores para conectar a diferentes elementos		Debilidades Puede ser ajetreado armar el producto. a veces menos es más	
Comentarios			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Extractor de leche manual Amaryll Start		Función Extractor de leche eléctrico para uso simple (un pecho), para sacarse leche periódicamente en momentos en que no puede darse pecho de forma directa.	
Materiales Libre de BPA en contacto con la leche.	Tamaño 25 x 27 x 8 cm.	Peso 1kg	
Costo 28 dolares	Método de Uso Hervir. Al encender el extractor, se iniciará el temporizador y la fase de estimulación durará un máximo de 2 minutos. Asegúrese de colocar la copa en el pecho de modo que el pezón se encuentre en el centro del túnel		
Beneficios Cuenta con tecnología 2-Phase Expression, basada en el ritmo de succión natural del bebé, comenzando con movimientos rápidos de estimulación que son seguidos por otros largos y más intensos, garantizando así un óptimo flujo de leche.		Debilidades Poco estimulante en el ámbito del apego materno. La madre no está con su hijo presente, no libera las hormonas que debería para sacarse leche. Poco estético, debe ser utilizado en privado.	
Comentarios			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Milk Saver		Función Recoge la leche que se filtró cuando la leche materna sigue saliendo luego de la extracción.	
Materiales Silicona	Tamaño -	Peso 1kg	
Costo 28 dolares	Método de Uso Una vez que haya terminado su sesión de lactancia, sólo tiene que transferir la leche recogida en contenedores de almacenamiento y guardarlo en el refrigerador o el congelador para alimentar a su bebé en un momento posterior.		
Beneficios Flexible, lavable a mano. Delgado y cómodo. Viene con una funda de transporte que también sirve como un soporte para el protector de la leche.		Debilidades Leche podría quedar expuesta por mucho tiempo sin congelarse	
Comentarios			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Formador de pezón			Función Formador de pezón pensado especialmente para que las madres con pezones planos o invertidos puedan dar pecho exitosamente.
Materiales Silicona y goma	Tamaño 5 x 10 x 5 cm.	Peso 25gr	
Costo -	Método de Uso Al apretar repetidas veces, logrará que el pezón recupere su forma natural y sea apto para amamantar al bebé. Utilícelo por unos 45 segundos antes de dar pecho a su bebé, permitiendo que el pezón salga y el bebé pueda acomodarse de manera normal para tomar leche.		
Beneficios Entrena el pezón a tomar el tamaño y forma necesaria para alimentar	Debilidades Puede ser doloroso, y generar ansiedad en la madre.		
Comentarios			

Encargo 1

Dispositivo de entrenamiento para la lactancia materna

Estado del Arte Técnico



Nombre producto Avent -Pezoneras de silicona			Función Dar forma de pezón para generar succión del niño durante la lactancia, y protección del pezón cuando de agrita o irrita
Materiales Silicona	Tamaño 8 x 4 x 4 cm	Peso 1-	
Costo \$3990	Método de Uso Lavar y colodar en el pezzón, ajustar silicona para que se pegue bien		
Beneficios Transparente, sensación de naturalidad, y materiales blandos para comodidad de la madre.	Debilidades LA madre prefiere contacto directo con la piel.		
Comentarios			

ANEXO 2: DOCUMENTOS CLÍNICA LAS CONDES

Los documentos que se pueden observar a continuación fueron parte del proceso institucional para poder ingresar a la unidad de neonatología, y para proponer la posibilidad de desarrollar el proyecto, los testeos y la investigación en el marco de la Clínica Las Condes. Con respecto a la investigación, los profesionales del área fueron de gran ayuda abriendo sus puertas para entrevistas, reuniones y visitas (sin registro fotográfico por falta de autorización oficial). En cuanto al registro, y a la posibilidad de testear el producto, por motivos de riesgo de los neonatos y de medidas que se toman en la unidad fue imposible llevar a cabo esta asociación. Sin embargo, quedaron las puertas abiertas para llevar el producto finalizado para realizar un estudio piloto de sus beneficios.

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Santiago, 11 de Julio de 2017

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACION ETNOGRÁFICA, TESIS DE
PREGRADO PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESTUDIO ETNOGRÁFICO PARA FOMENTO DEL APEGO EN NEONATOS PREMATUROS.

Investigador Responsable:
Ilanit Hirnheimer, Estudiante de Diseño Pontificia Universidad Católica de Chile.

Profesor Guía:
Iván Caro, Diseñador y Académico Pontificia Universidad Católica de Chile.

Estimado paciente:

Mi nombre es Ilanit Hirnheimer, me encuentro cursando el último año de la carrera de Diseño en la Pontificia Universidad Católica. En el contexto de mi Proyecto de Tesis en el ámbito del vínculo entre madre e hijo recién nacido prematuro, lo invito a participar en la etapa de investigación cuyo nombre es **ESTUDIO ETNOGRÁFICO PARA FOMENTO DEL APEGO EN NEONATOS PREMATUROS.**

En qué consiste: Se realizará una investigación etnográfica cualitativa. Se observará la relación entre madre y neonato con énfasis en el contacto sensorial y físico, la lactancia y la copresencia para posteriormente, a través de un análisis de la evidencia levantada, establecer patrones de comportamiento.

Cómo se realiza: A través de la observación directa del espacio, elaboración de croquis o bocetos bajo metodologías de Design Thinking y registro a través de fotografías que protegerán la identidad de paciente. Además, se realizará un acompañamiento de pacientes a lo largo de su estadía en la Unidad Neonatología, y entrevistas en profundidad de carácter cualitativo

Quién realiza la medición: La medición se llevará a cabo de manera cualitativa por Ilanit Hirnheimer, a través de la observación y preguntas abiertas, evaluando las respuestas de las madres y los neonatos frente a las situaciones que se presenten a lo largo del proceso.

Confidencialidad: La confianza para realizar esta investigación es fundamental. La información será utilizada para fines académicos, específicamente para la presentación del proyecto y el libro de registro y no será publicada sin el consentimiento de los involucrados.

Derecho de retirarse del estudio: Las personas involucradas podrán retirarse del estudio en cualquier momento que sientan necesario sin repercusiones, incluyendo en espacio de entrevistas en que no sientan la comodidad para continuar.

Atención de salud asegurada : En ningún caso la salud de los involucrados en el estudio se verá afectada, ya que es un estudio de carácter etnográfico.

Participación voluntaria: La participación para este estudio es de carácter voluntario, para el fomento del vínculo madre-hijo, y cualquier voluntario tendrá derecho a retirarse del estudio si así lo desea o de restringir la información entregada al investigador.

A quién contactar en caso de preguntas: Ilanit Hirnheimer, Cel:93357770, correo electrónico: ihirnheimer@uc.cl

Institución responsable del estudio : Pontificia Universidad Católica de Chile.

Autorización

Como paciente invitado a este estudio, dejo constancia que he leído la información proporcionada, he podido preguntar sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente en participar y entiendo que tengo el derecho de retirarme en el momento que yo decida.

Nombre participante: _____

Firma: _____

RUT: _____

Nombre del investigador: Ilanit Hirnheimer, Estudiante de Diseño PUC.

Firma: _____

Fecha: Junio, 2017 _____

Término de participación en el estudio

Ud tiene derecho a retirarse del estudio y ello no conlleva un cambio en su terapia habitual, ni habrá cambios en su atención de salud.

Nombre participante: _____

Firma: _____

RUT: _____

Nombre del investigador: Ilanit Hirnheimer, Estudiante de Diseño PUC.

Rut: 18781480-4

Firma: _____

Fecha: _____

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

diseño | uc
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 11 de Julio de 2017

PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA PROYECTO DE TESIS DE PREGRADO
**"ESTUDIO ETNOGRÁFICO PARA EL FOMENTO DEL APEGO EN NEONATOS
PREMATUROS".**

Investigador Responsable:
Ilanit Hirnheimer, Estudiante de Diseño Pontificia Universidad Católica de Chile.

Profesor Guía:
Iván Caro, Diseñador y Académico Pontificia Universidad Católica de Chile.

Identificación del Proyecto

Investigador Principal: Ilanit Hirnheimer
Rut: 18.781.480-4
Celular: 9 9335 7770
Email: ihirnheimer@uc.cl
Unidad Académica: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Profesor Guía: Iván Caro
Celular: 9 5104 5849
Email: iacar@uc.cl
Unidad Académica: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Unidad Responsable del Proyecto

Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Diseño
Documento adjunto con solicitud por parte de la Universidad.

Abstract del Proyecto

El apego es el vínculo emocional que desarrolla el niño con sus padres (o cuidadores) y que le proporciona la seguridad emocional indispensable para un buen desarrollo de la personalidad (John Bowlby, Teoría de Apego, 1986).

Según esta teoría, los bebés nacen con una serie de conductas que tienen como objetivo crear respuestas en sus padres y generar así comunicación y vinculación con ellos. Algunas de ellas son: la succión, el llanto, la sonrisa, la mirada, la sonrisa refleja y el contacto físico. Con este repertorio los bebés buscan mantenerse cerca a la figura paterna, teniendo una proximidad constante y no permitiendo la separación.

En el caso de los recién nacidos prematuros se genera una desvinculación de los padres que puede afectar en el desarrollo emocional del prematuro ya que las primeras señales y estímulos recibidos por el neonato son los que comienzan a formar los rasgos de su personalidad para el resto de su vida. Por lo tanto, se puede concluir que el ingreso de un prematuro a la UCIN provoca un impacto positivo en su salud física, pero en su desarrollo psicosocial puede afectar negativamente en la creación de los vínculos afectivos padres-hijo.

Desde el diseño, se busca la intervención en áreas que tengan necesidades no solucionadas, y el apego en la diada madre-hijo prematuro es una necesidad que ha tomado relevancia en el mundo de la neonatología. Es por esto que este proyecto de tesis en el contexto de la carrera de Diseño en la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene como objetivo desarrollar un producto de bajo costo que permita establecer un vínculo de apego seguro entre madre-hijo, para así influir en el desarrollo temprano de la personalidad del niño y de su crecimiento más rápido y sano en la unidad de Neonatología.

Metodología de Investigación

Para llevar a cabo este proyecto en el contexto del proyecto de tesis de pregrado de la carrera de Diseño en la Pontificia Universidad Católica de Chile, se comenzará con un estudio de observación etnográfica, de naturaleza cualitativa, abordaje escogido por ser el más apropiado para descubrir y entender los significados de las acciones y relaciones humanas, con enfoque en el apego, lo que no es perceptible en las estadísticas. El estudio se realizará en la unidad neonatal de la Clínica Las Condes. Los datos serán registrados a través de la presencia del investigador (Ilanit Hirnheimer), cámara fotográfica, entrevistas semiestructuradas a madres y a personal de la Clínica (Matronas principalmente) que acepten colaborar con la investigación. Las preguntas base de las entrevistas serán: ¿Cuál es la participación de la madre en el cuidado al hijo prematuro en esta unidad neonatal? ¿Qué sugiere para favorecer la participación materna en la unidad neonatal? ¿Qué elementos o acciones podrían fomentar el apego madre-hijo?. Las Entrevistas se realizarán en la clínica o en donde los entrevistados se sientan cómodos para responder. Además, la investigación constará de un marco de observación in situ del cuidado y la participación de la madre en la asistencia al prematuro. A partir de esta investigación, en un proceso de 5 meses a la fecha, se desarrollará un producto que tendrá como objetivo fomentar el apego en algún ámbito observado. Se espera que este producto pueda ser aprobado por el comité de ética de la institución para ser probado en la unidad y de esta forma validar su impacto en el apego.

Preguntas para Entrevistas Abiertas

Las preguntas abiertas en las entrevistas serán las siguientes:

1. ¿Cómo es un día en la unidad de neonatología para usted? ¿Qué actividades realiza?
2. ¿En qué momentos siente que puede acompañar mejor a su hijo y de qué manera?
3. ¿De qué manera y cada cuánto de alimenta su hijo/a?
4. ¿Puede tocar o tomar a su hijo? ¿Cada cuánto lo hace y de qué manera?
5. ¿Qué objetos trae a la clínica con usted?, tanto para su hijo como para pasar el tiempo.

Como se trata de una entrevista abierta, es posible que en cada caso las preguntas se adapten a la situación de cada madre. La posibilidad de responder a cada una de las preguntas será absolutamente voluntaria, considerando el grado de sensibilidad de las madres participantes del estudio.

Objetivos Generales y Específicos del Proyecto**OBJETIVOS GENERALES**

Desarrollar un producto de bajo costo que permita establecer un vínculo de apego seguro entre madre-hijo, para así influir en el desarrollo temprano de la personalidad del niño y de su crecimiento más rápido y sano en la unidad de Neonatología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender de qué manera es posible disminuir el estrés de la madre para fomentar la producción de leche materna.
- Aprovechar el uso de acciones intrauterinas o de neonatos sanos y observar la manera de adaptarlas a la realidad de neonatos prematuros.
- Producir un objeto adaptable a los diferentes tamaños de prematuros.
- Entender de qué manera es posible ayudar a la madre a tener una mejor estadía en la Unidad de Neonatología para empoderarla y lograr un fomento en el apego con su hijo.

Financiamiento

El financiamiento del proyecto será de carácter personal. Los recursos entregados por la Clínica serán netamente la posibilidad de observar y validar la investigación etnográfica.

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD



Santiago, 21 de junio de 2017

Señor
Juan Pablo Torres
Director Académico
CLINICA LAS CONDES
PRESENTE

De nuestra consideración:

Iván Caro P., Académico de Seminario de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente estudiante de esta Unidad Académica:

• Ilanit Hirnheimer Schapiro, Rut 18.781.480-4

La alumna se encuentra recolectando información para su proyecto de Seminario para lo cual necesita realizar una investigación etnográfica cualitativa. Se observará la relación entre madre y neonato con énfasis en el contacto sensorial y físico, la lactancia y la copresencia en la unidad de cuidados intermedios de neonatología para posteriormente, a través de un análisis de la evidencia levantada, establecer patrones de comportamiento.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos Reglamentado por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente,


DISEÑO UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño - FADEU
Iván Caro P.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU





TESIS IMPRESA EN DICIEMBRE, 2017

FAMILIAS TIPOGRÁFICAS UTILIZADAS:
ALEGRAYA SANS Y ALEGREYA SANS SC

PARA REFERENCIAR ESTA TESIS:
HIRNHEIMER, I (2017). SUPLEMENTADOR DE LACTANCIA
MATERNA PARA EL FOMENTO DEL APEGO EN NEONATOS DE
PRETÉRMINO(TESIS DE PREGRADO) PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE, SANTIAGO DE CHILE.