

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades

**El efecto del contacto físico en el crecimiento físico de
bebés prematuros
Trabajo de investigación**

Andrea Bernarda Barriga Bermeo

Psicología Clínica

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Psicóloga Clínica

Quito, 23 de mayo de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

El efecto del contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros

Andrea Barriga Bermeo

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Mariel Paz y Miño, Ph.D.

Firma del profesor

Quito, 23 de mayo de 2016

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Andrea Bernarda Barriga Bermeo

Código: 00106332

Cédula de Identidad: 1712084605

Lugar y fecha: Quito, mayo 20 de 2016

RESUMEN

El Nacimiento Prematuro es una de las causas principales de mortalidad infantil. Al ser parte de una población en riesgo los bebés prematuros deben ser admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Aunque los procedimientos de la Unidad de Cuidados Intensivos son necesarios para la supervivencia de los bebés, éstos resultan muy invasivos y les causan estrés. El estrés tiene un impacto nocivo para su desarrollo y tiene un efecto negativo en su crecimiento físico. Existen terapias de masaje relajante que incluyen el contacto físico para reducir el estrés, que repercuten beneficiosamente en el crecimiento físico de bebés prematuros. En este estudio se pretende analizar el efecto del contacto físico mediante una de estas terapias de masaje. Se pretende igualmente enseñar la terapia de masaje Yakson a las madres y analizar el efecto que tiene en el crecimiento físico de sus hijos hasta que cumplan tres meses de vida. Se esperaría que como resultado el contacto físico influya directamente en el crecimiento físico de bebés prematuros.

Palabras clave: nacimiento prematuro, Unidad de Cuidados Intensivos, contacto físico, crecimiento físico, terapia de masaje Yakson.

ABSTRACT

Preterm birth is the leading cause of infant mortality. As part of a population at risk premature infants should be admitted to the Intensive Care Unit. Although the procedures of the ICU are necessary for the survival of babies, they are very invasive, causing stress on them. Stress has an adverse effect on their development with a negative impact on their physical growth. There are relaxing massage therapies that include physical touch to reduce stress; beneficially impacting on physical growth of premature infants. This study pretends to analyze the effect of physical touch through one of these massage therapies. It aims to teach therapeutic touch therapy Yakson to mothers and analyze the effect on physical growth of their children until they are three months old. It is expected that physical touch directly influence the physical growth of premature infants.

Key words: Premature Birth, Intensive Care Unit, physical touch, physical growth, Yakson therapeutic touch

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	7
Introducción al problema.....	8
Antecedentes	9
El problema.....	11
Pregunta de investigación.....	12
El significado del estudio.	12
Resumen	12
REVISIÓN DE LA LITERATURA	13
Fuentes.	13
Unidad de Cuidados Intensivos.....	17
Neurobiología del Estrés.	18
Técnicas de Masaje Terapéutico.	20
Técnica Relajante Yakson.....	22
Programa Cuidado Madre Canguro.....	24
El contacto físico y el crecimiento físico.	26
Metodología y diseño de la investigación.....	29
Justificación de la metodología seleccionada	29
Herramientas de investigación utilizada	30
Descripción de participantes	32
Reclutamiento de los participantes	33
Consideraciones éticas.	33
RESULTADOS ESPERADOS	35
Discusión	36
Limitaciones del estudio.....	38
Recomendaciones para futuros estudios	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXO A: Carta para reclutamiento de participantes.....	42
ANEXO B: Formulario de Consentimiento Informado.....	43
ANEXO C: Solicitud para aprobación de estudio comité de bioética	45

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se trata de medir el efecto que tiene el contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros. Los neonatos prematuros se encuentran en una situación de riesgo debido a su bajo peso y otros problemas de salud relacionados a que nacen antes de las 37 semanas de gestación. Por esta razón deben entrar a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de cada hospital para que su condición física se estabilice y puedan sobrevivir. Lastimosamente, los procedimientos que se realizan en la UCI aunque son necesarios para su supervivencia, son muy invasivos, causando estrés en los neonatos y repercuten negativamente en su desarrollo físico. Se han identificado varias terapias de masaje no invasivas en la que se utiliza el contacto físico para reducir el estrés en neonatos. Una de éstas es la terapia de masaje Yakson. Esta terapia de masaje es desconocida en el Ecuador y se cree que puede tener efectos positivos en los bebés prematuros. Se pretende utilizar la terapia de masaje de Yakson para ver si tiene un efecto positivo en el crecimiento físico de los bebés prematuros.

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

En el mundo se estima que 15.000.000 bebés nacen prematuramente, de los cuales 35.000 mueren cada año por complicaciones del nacimiento prematuro a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2015). De estos 35.000 bebés que mueren cada año 1.500 fallecieron en el Ecuador en el 2013 (Hoffman, P., 2014). Esta cifra se ha disminuido en un dos por ciento desde el año 2000 debido a procesos complejos que se llevan a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de cada hospital. El problema es que los cuidados necesarios post nacimiento en la UCI exponen a los neonatos a estímulos invasivos y dolorosos que provocan estrés en los infantes (Bijari, B., Iranmanesh, S., Eshghi, E. & Baneshi, M., 2015). Es decir que los mismos procedimientos necesarios para salvar la vida de los neonatos en la UCI tienen un impacto negativo a nivel de estructura cerebral y funcional, debido al trauma emocional y neurobiológico que se provoca.

Todavía la etiología del nacimiento prematuro no está clara, se cree que más bien se trata de un mecanismo multifactorial en el que intervienen factores fisiopatológicos, genéticos y ambientales (López, A, 2009). El nacimiento prematuro es el resultado de tres razones clínicas. La primera es el parto prematuro idiopático, el segundo es resultante de la rotura anticipada de las membranas en embarazos pre-término y el parto prematuro iatrogénico que resulta en la interrupción médica anticipada por causa materna o fetal (Keirse, M, 1997).

Se han identificado algunas características demográficas asociadas al riesgo de nacimiento prematuro. Entre estos se encuentran los antecedentes personales de nacimiento prematuro, gestación multi-fetal, nivel socioeconómico bajo, ascendencia afroamericana, peso extremo ya sea muy bajo peso u obesidad (López, A, 2009). También constituyen factores de importancia la edad extrema, o sea tener menos de 16 años o mayor a 35 años, el tabaquismo

y estrés, infecciones del tracto genital, rotura prematura de las membranas, hemorragia ante parto, insuficiencia cervical y anomalías uterinas congénitas (López, A, 2009).

De esta manera la admisión, en la UCI para neonatos que nacen de forma prematura, es imperativa. A pesar de que médicos, enfermeras y el resto del personal de UCI están perfectamente capacitados, el entorno no es totalmente óptimo para el crecimiento y desarrollo del bebé prematuro (Keirse, M, 1997). Muchos de los procedimientos necesarios como administración de oxígeno, monitorización de temperatura, incubadoras, ventilación, chequeos, tratamiento de fototerapia, bomba de infusión, monitores, tubos, rayos x y chequeos rutinarios son invasivos y causan estrés en el neonato (Pineda, R., Neil, J., Dierker, D., Smyser., Wallendorf, M., Kidokoro, H., Reynolds, L., Walker, S & Rogers, C, 2014). Los mismos autores explican que la prematuridad en sí tiene un factor de riesgo para desarrollar retrasos cognitivos, comportamentales, neurológicos durante la infancia.

El tema que nos interesa investigar es el efecto que el contacto físico tiene en el crecimiento físico de los bebés prematuros. Para este estudio se escogió la terapia de masaje Yakson que utiliza tacto, utilizado como método para reducir el estrés en neonatos. De esta forma se propone enseñar a las madres de bebés prematuros esta terapia de masaje y ver qué efecto tiene este método en el crecimiento físico de los neonatos prematuros.

Antecedentes

El nacimiento prematuro es una de las mayores causas de muerte neonatal y una causa significativa de pérdida de las capacidades del ser humano a largo plazo. El organismo de un bebé prematuro no está suficientemente maduro y es de esta manera que se asocia al nacimiento prematuro con factores que pueden continuar a lo largo de la vida como déficits en el neuro-desarrollo, problemas de aprendizaje, desórdenes visuales y afecciones físicas de largo plazo con alto riesgo de enfermedades (Blencowe, H., Cousens, S., Chous, D.,

Oestergaard, M, 2012). En 184 países del mundo, dentro de todos los estratos sociales, el nacimiento prematuro es la causa principal de muerte infantil e incrementa el riesgo de morir en los sobrevivientes por otras causas, especialmente infecciones neonatales (Blencowe, H., Cousens, S., Chous, D., Oestergaard, M, 2012).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) el nacimiento prematuro está definido como bebés que nacen antes de que las 37 semanas de gestación o de menos de 259 días desde la última menstruación de la madre (2015). Adicionalmente, existen subcategorías de nacimiento prematuro basado en la edad de gestación del bebé: extremadamente prematuro con menos de 28 semanas, bastante prematuro de 28 a menos de 32 semanas y moderado de 32 a menos de 37 semanas (Organización Mundial de la Salud, 2015). El nacimiento prematuro es la causa principal de muertes, entre niños menores de cinco años, responsable de casi 1 millón de muertes en el 2013 (Hoffman, P., 2014).

La OMS ha desarrollado intervenciones que aumentan las posibilidades de supervivencia y de mejora en salud cuando el nacimiento prematuro es inevitable (Organización Mundial de la Salud, 2015). Una de estas intervenciones llamada Madre Canguro enfatiza la importancia del contacto físico entre mamá e hijo para el desarrollo del bebé. Las características de esta intervención incluyen contacto prolongado de piel entre madre e hijo e idealmente la nutrición del bebé mediante la lactancia exclusivamente (Organización Mundial de la Salud, 2015). Otras intervenciones que promueven la supervivencia del bebé y mejoran la calidad de vida durante su estadía en la UCI es la terapia de Yakson y Tacto Gentil Humano (Bijari, B., Iranmanesh, S., Eshghi, F & Baneshi, M., 2012).

El problema

Se estima que cerca de 15 millones de infantes nacen de forma prematura anualmente; más de uno de cada diez bebés (Blencowe, H., Cousens, S., Chous, D., Oestergaard, M, 2012). Los bebés que sobreviven se transfieren a la unidad de cuidados intensivos de cada hospital (UCI) debido a su bajo peso y también por otros problemas de salud relacionados al nacimiento prematuro.

Lastimosamente el proceso por el que pasan los neonatos, debido a un desarrollo físico incompleto, es invasivo. Existen procedimientos que los exponen a estímulos arriesgados como luces muy fuertes, sonidos a los que no están preparados, tratamiento de fototerapia, chequeos rutinarios de temperatura y de exámenes de tono muscular López, A, 2009. Así como varios monitores de oxigenación, ritmo cardíaco, rayos x provocan estrés en el neonato, afectando entre otras aspectos su crecimiento físico (Pineda, R., et.al, 2014).

Uno de los métodos que se han utilizado para atender a bebés prematuros fue establecido en Colombia, año 1978 llamado Programa de Mamá Canguro que surgió en vista de un déficit de equipos y personal en los hospitales (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S., 2009). Posteriormente, este programa empezó a tener efectos beneficiosos en los neonatos prematuros, en su crecimiento físico, menor necesidad de oxigenación artificial, y también mejoraba su ritmo cardíaco. Por esta razón la Organización Mundial de la Salud empezó a recomendarlo como método para reducir el estrés en neonatos prematuros (Manazir,S., Sharma,J., Sharma, R & Alam S., 2009).

En el Ecuador no se conocen las terapias de masaje en las que se utilice el contacto físico como método para contrarrestar los efectos nocivos del estrés en neonatos. Tampoco existen estudios en el país en los que se compruebe si el contacto físico tiene un impacto en el crecimiento físico de los niños ecuatorianos.

Pregunta de investigación

Luego de considerar la importancia social de la prematuridad y los impactos que tiene en el desarrollo de millones de niños y niñas a nivel mundial la pregunta de investigación del presente estudio es ver *¿Cómo y hasta qué punto el contacto físico tiene un efecto en el crecimiento físico de bebés prematuros?*

El significado del estudio.

Este estudio sería el primero en el Ecuador en el que se investigue el efecto que tiene una de las terapias relajantes en el desarrollo físico de neonatos prematuros. En el presente estudio se utilizará la terapia de masaje Yakson que utiliza el contacto físico como método de relajación para ver su efecto en el crecimiento físico. Adicionalmente, enseñar a las madres la terapia de masaje de va a ser útil porque se cree que va a incrementar el potencial de crecimiento físico que tiene cada bebé prematuro. Igualmente, estas técnicas de relajación darán la oportunidad de crear un vínculo más seguro con sus hijos, factor de protección para evitar que se presenten problemas emocionales, interpersonales, físicos y mentales.

Resumen

A continuación se encuentra la revisión literaria dividida en cinco temas. Está seguida por la explicación de la metodología de la investigación aplicada y los resultados finales esperados de la investigación.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Fuentes

La mayoría de la información provendrá de revistas indexadas como *Journal of Perinatology* así como también información de la OMS y fundaciones como Cada Mujer, Cada Niño. Al principio, se accedió a la información mediante búsqueda de palabras claves como contacto físico, estrés, nacimiento prematuro por medio de bases de datos como Proquest, Psych Info y PubMed. Posteriormente, se accedió a temas específicos como neurobiología del estrés en temprana edad, efectos de contacto físico en infantes, efectos de técnicas relajantes en el vínculo con la madre.

Formato de la revisión de la literatura

El diseño de la revisión está formado por seis temas: nacimiento prematuro, unidad de cuidados intensivos, Neurobiología del estrés, Técnicas de masaje, técnica relajante Yakson, programa de madre canguro, contacto físico y crecimiento físico.

Nacimiento Prematuro

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considera nacimiento prematuro a todos los nacimientos que se produzcan antes de completarse las 37 semanas de gestación, o menos de 259 días desde el primer día de la última menstruación de la mujer (Blencowe, H., Cousens, S., Chous, D., Oestergaard., 2012). Los mismos autores han subdividido a los diferentes tipos de nacimiento prematuro en base a la edad gestacional: extremadamente pre-término (menos de 28 semanas), bastante pre-término, (28- 32 semanas) y moderado (32-37 semanas). De esta forma se reconoce que mientras menor sea la edad gestacional, mayores son los riesgos de padecer afecciones en el futuro (Blencowe, H, et.al, 2012).

El nacimiento prematuro ocurre por una variedad de razones, la mayoría de forma espontánea, pero otras por inducciones de parto temprano mediante cesárea por razones médicas o no médicas (OMS, 2015). Muchas de los nacimientos prematuros de forma espontánea se deben a factores como: estrés, tabaquismo, antecedentes de nacimientos prematuros, obesidad o bajo peso que hacen que el útero cambie de estado de quietud a estado activo de contracciones (López, A., 2009) (Blencowe, H, et.al, 2012). Los mismos autores demuestran que otras causas comunes son embarazos múltiples, intervalos muy cortos entre embarazos, infecciones y condiciones crónicas como diabetes y presión arterial alta. Sin embargo y frecuentemente, no existe una causa identificada. Muchas veces existen anomalías uterinas congénitas que aumentan el factor de riesgo de la rotura prematura de la membrana, provocando el nacimiento prematuro (López, A., 2009). Otros factores de riesgo relacionados con nacimiento prematuro incluyen la obesidad o bajo índice de masa corporal, tener menos de 16 o más de 35 años, así como un elevado número de embriones transferidos como parte de tratamientos de fertilidad (Hofman, P., 2014).

Anualmente, las complicaciones de nacimiento prematuro son responsables de 35 por ciento de las 3 millones de muertes neonatales y ahora son la segunda causa de muerte después de neumonía en niños menores de 5 años (Blencowe, H, et.al, 2012). Basado en un estudio que se realizó en Europa, las complicaciones directas del nacimiento pre-término representaron 965.000 muertes durante los primeros 28 días de vida, sumando 125.00 muertes adicionales durante el primer mes y los cinco años (Hoffman, P., 2014). Según la misma fuente, en América Latina, un total de 35.000 infantes mueren cada año por nacimiento prematuro; en Ecuador 1.500.

En casi todos los estratos sociales del mundo el nacimiento prematuro es la causa principal de muerte infantil y de pérdida de las capacidades del ser humano entre los

sobrevivientes (Blencowe, H. et al, 2012). Mientras que en países de ingresos altos casi todos los bebés sobreviven, en países de ingresos bajos, la mitad muere por falta de cuidados de bajo costo como calor, apoyo para lactancia y cuidados básicos para evitar infecciones y dificultades respiratorias (OMS, 2015). En un estudio dirigido por un grupo de la OMS, en países con ingresos altos muchos nacimientos prematuros entre 34-36 semanas de gestación son realizados en ausencia de una justificación médica bien definida (Blencowe, H, et. Al, 2012)

Además, el nacimiento prematuro aumenta el riesgo de muerte en el bebé debido a infecciones neonatales, convirtiéndolo en un factor de riesgo de al menos cincuenta por ciento de muertes neonatales (Blencowe, H. et al, 2012). Así mismo, infantes nacidos pre-término son particularmente vulnerables a complicaciones por inmadurez respiratoria, dificultades para alimentarse y mala regulación de la temperatura del cuerpo (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Además del riesgo mortal, el efecto del nacimiento prematuro entre algunos de los sobrevivientes puede continuar durante el transcurso de la vida, ya que se pueden presentar déficits en el neuro-desarrollo al incrementar el riesgo de parálisis cerebral. Igualmente dificultades en el aprendizaje, trastornos visuales y afecciones físicas a largo plazo que producen mayor riesgo de enfermedades (Blencowe, H. et al, 2012). De esta forma, muchos neonatos prematuros que sobreviven al parto demuestran tener una morbilidad considerable incluyendo enterocolitis necrosa, displasia broncopulmonar, retinopatía prematura y daño neurológico (Tilborg,E., Heijnen, C., Benders, M., Bel,F., Fleiss, B., Gressens, P. & Nijboer, C., 2016). Otro estudio demostró que bebés prematuros tienen mayor riesgo de padecer desórdenes psicológicos, emocionales y problemas comportamentales, son vulnerables a secuelas psiquiátricas y tener mayor riesgo de padecer Trastorno de Déficit de Atención con

Hiperactividad (TDAH), Ansiedad Generalizada y síntomas de depresión (Maroney, D, 2001).

Se asocia el desarrollo de habilidades cognitivas, así como dificultades comportamentales y sensoriales con un daño cerebral específico de neonatos prematuros llamado daño perinatal difuso de la materia blanca (DPDMB) (Tilborg,E., et.al, 2016). La materia blanca en el cerebro se encuentra debajo de la materia gris de la corteza, está compuesta por millones de haces de axones que conectan las neuronas con diferentes partes del cerebro; su color blanco se deriva por el aislamiento eléctrico llamado mielina, creada por los oligodendrocitos, que cubre a estos axones para que el impulso nervioso se genere más rápido (Fields, R., 2010). De esta forma la DPDMB impide la maduración de los oligodendrocitos y la mielinización, como resultado el posible desarrollo de un amplio rango de problemas neurológicos en la vida adulta incluyendo TDAH, desórdenes relacionadas a las funciones ejecutivas, dificultades conductuales, dificultades perceptuales y problemas socio-emocionales parecidas al autismo, inhabilidades motoras y condiciones psiquiátricas (Fields, R., 2010). Las anormalidades conductuales pueden persistir en la adolescencia y en la adultez; existe una asociación entre el adelgazamiento del cuerpo calloso en bebés prematuros varones y habilidades verbales deterioradas en la adolescencia (Fields, R., 2010). De igual manera, el mismo autor explica que en adultos la alteración en microestructura de materia blanca es un indicativo de deterioro cognitivo.

Unidad de Cuidados Intensivos

Tecnologías médicas avanzadas han mejorado la tasa de supervivencia entre los bebés de nacimiento prematuro, sin embargo el impacto que tienen los procedimientos necesarios para el cuidado postnatal de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) resulta muy estresante y doloroso en ellos y repercute en su desarrollo actual y a largo plazo (Bijari, B., Iranmanesh, S., Esgahi, F & Baneshi, M., 2012). Por ejemplo, el nivel de ruido y de luminosidad en el ambiente excede frecuentemente al recomendando por la Academia Americana de Pediatras (Pineda, R., et al., 2014). Este ambiente excesivamente ruidoso y luminoso tiene efectos adversos en el crecimiento y desarrollo de los neonatos. De esta forma, comportamientos como dormir y despertarse van a ser afectados directamente en el desarrollo del bebé prematuro; al adquirir un patrón anormal de sueño, se eleva la propensidad de adquirir problemas neurológicos (Esgahi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Los mismos autores enfatizan que esto puede tener un efecto adverso en el desarrollo del cerebro porque empiezan a adquirir malos hábitos de sueño que se mantienen una vez que son dados de alta (Esgahi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015).

Otro ejemplo de los efectos nocivos de la UCI es el nivel alto de oxígeno que se administra a los neonatos prematuros, justificado para aliviar las dificultades respiratorias debido a inmadurez pulmonar (Fields, R., 2010). Sin embargo, el mismo autor postula que el nivel de oxígeno que se administra en UCI permanece debatible y que un excesivo soporte respiratorio puede causar hiperoxia; niveles desbalanceados de oxígeno pueden conducir a factores de riesgo que pueden cambiar la estructura de materia blanca cerebral (Fields, R.,2010). En consecuencia, mientras el cerebro se desarrolla, estructuralmente trazando vías neurales, estas vías pueden tener direcciones anormales, debido a que debe lidiar con una

carga constante estrés y trauma, haciendo que el cerebro se integre de manera no apropiada (Maroney, D, 2001).

Los bebés prematuros ingresan frecuentemente a UCI porque su peso es menor a 2.500 gramos o por otros problemas de salud (Esgbi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Una vez admitidos en UCI, se expone al bebé a un ambiente ambivalente para su bienestar, y los procedimientos invasivos pueden causar mucho estrés en el bebé. Consecuentemente, la exposición del estrés está asociado con problemas de salud y de neuro-desarrollo, crecimientos y problemas comportamentales en el futuro en neonatos (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). Es importante recalcar que en muchos hospitales, específicamente en Suecia se está abordando el tema de los estímulos nocivos, pues frecuentemente se exceden los recomendados por la American Pediatric Association (Pineda, R., et. Al. 2014). En este mismo estudio se reportó la reducción de variables como estadía en el hospital, infecciones nosocomiales, número de readmisiones debido a la renovación del hospital para que haya disponibilidad de más cantidad de cuartos privados para la familia.

Neurobiología del Estrés

Por muchos años se creía que los infantes y niños pequeños no podían recordar cognitivamente el estrés o trauma, ya que los profesionales asumían como resultado que los niños no experimentarían problemas por incidentes traumáticos antes de que se forme la memoria cognitiva, alrededor de los 3 años (Maroney, D, 2001). Sin embargo hasta la década pasada esta premisa se rechazó cuando se investigó y entendió el impacto que tiene el estrés crónico, así como incidentes traumáticos en un cerebro en desarrollo. El estrés en la edad temprana puede producir cambios permanentes a nivel del sistema nervioso central y periférico, manifestándose en desórdenes cognitivos y de comportamiento en el futuro (Brunson, K., Avishai-Eliner, S., Hatalski, C & Bazaram, T, 2001). Los mismos autores dicen

que a diferencia de los adultos, los bebés pasan por un período, entre el tercer y décimo quinto día de nacidos, en el que la respuesta hormonal y la regulación y expresión genética cambia en respuesta al estrés. Como resultado se modifica permanentemente el axis hipotalámico pituitario adrenal (HPA) encargado de responder a estímulos considerados como estresantes.

Este axis o circuito es dependiente de la secreción de la hormona liberadora de corticotropina (CRH); mediante segundos a la exposición al estrés esta hormona se segrega en el núcleo hipotalámico paraventricular (PVN) para que se segregue la hormona adrenocorticotropa (ACTH) en la pituitaria (Brunson, K., Avishai-Eliner, S., Hatalski, C & Bazaram, T, 2001). Subsecuentemente a esta secreción, la hormona ACTH corre por el torrente sanguíneo hasta las glándulas adrenales para liberar glucocorticoides, haciendo que la liberación de CRH se bloquee. La funcionalidad apropiada de la activación/ desactivación de este mecanismo es crítico para permitir un buen manejo del estrés agudo, sin embargo este mecanismo puede estar adversamente influenciado por la magnitud, en frecuencia e intensidades altas de estrés, repercutiendo a través de la vida del individuo (Brunson, K., Avishai-Eliner, S., Hatalski, C & Bazaram, T, 2001). Así mismo, si el cerebro del bebé prematuro está programado para responder a un estrés constante, puede tener dificultad para responder normalmente a circunstancias cotidianas (Maroney, D, 2001).

Estos cambios en el axis HPA resultan en respuestas anormales a nivel hormonal y molecular en estímulos estresantes en el futuro, afectando en procesos comportamentales como la resiliencia. La experiencia anormal y crónicamente estresante durante el cambio en el desarrollo del cerebro, deja una huella permanente en la estructura y funcionalidad del cerebro a lo largo de la vida (Maroney, D, 2001). El mismo autor demuestra que existen cambios en niveles de oxigenación y flujo sanguíneo durante procedimientos estresantes en la UCI. Esto puede tener un efecto devastador a largo plazo pues incrementa el riesgo de hemorragia

intraventricular y paraventricular; un grupo de bebés prematuros a los 18 meses demostraban una respuesta anormal a moretones (Maroney, D, 2001).

De esta forma, estímulos estresantes en un periodo de neuroplasticidad alteran la función del axis HPA en el futuro del individuo. En la UCI un bebé prematuro puede ser fácilmente desbalanceado por exposición repetitiva a estrés, debido a procedimientos invasivos dolorosos, interrupciones del patrón de sueño, alteraciones de temperatura, ruido y hambre (Maroney, D, 2001) El mismo autor demuestra que niños que sufren recurrentemente a estrés durante su vida temprana, se predisponen a sufrir condiciones médicas como asma, hipertensión, arritmias cardíacas, desórdenes endócrinos y gastrointestinales y varias quejas somáticas.

Uno de los procesos que se está implementando en UCI como método para reducir el nivel de estrés en bebés prematuros es la terapia de masaje que ayuda a mantener calmado al bebé prematuro. El estado de relajación del bebé prematuro está asociado con un ajuste en respiración, menor agitación cardíaca, mejoramiento en el patrón sueño y desconexión del ambiente ruidoso y estímulos luminosos (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015).

Técnicas de Masaje Terapéutico

El contacto de piel a piel entre madre e infante se ha asociado con estabilidad fisiológica como la regulación de temperatura, una mejora en saturación de oxígeno y reducción de apneas, además de enriquecer el período de lactancia en cuanto a producción de leche y el impacto de ganancia de peso en el infante (Valizadeh, L., Ajoodaniyan, N., Namnabati, M, Zamanzadeh, V. & Iayegh, V., 2012). Frecuentemente y de manera innecesaria se separa a madre y bebé mediante incubadoras y radiadores de calor, quitándoles un contacto físico necesario que podría tener similares efectos al de los instrumentos del UCI (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S., 2009). En esta revisión literaria se define al

masaje como el contacto sistemático por las manos de un individuo que estimula el sentido del tacto en los neonatos, que ha sido evidenciado por tener efectos positivos en ambos grupos de infantes, prematuros y nacidos a tiempo (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). Adicionalmente, estas técnicas no requieren equipos especiales ni tecnología; pueden ser fácilmente combinadas entre sí. De se reduce el costo del tratamiento del bebé prematuro, el tiempo de estadía en el hospital y las complicaciones (Esgbi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015).

Algunas de estas terapias relajantes para bebés prematuros se llaman Tacto Humano Gentil (Gentle Human Touch, GHT) y la terapia de masaje relajante de Yakson. Estas terapias se las utiliza como procedimientos no invasivos y tienen un efecto en el desarrollo y crecimiento del bebé, ya que promueven el desarrollo neurológico y neuro-motor, disminuyen el comportamiento de estrés, desarrollan un vínculo entre infante y cuidador más fuerte, favorecen mejores patrones de sueño y presentan una tasa de infecciones nosocomiales y mortalidad reducida (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). En el estudio realizado por estos autores, los resultados en dos grupos de bebés, prematuros y nacidos a tiempo, presentaron relajación y reducción de ansiedad. En otro estudio se recurría a técnicas de relajación cuando se percibía indicadores fisiológicos de estrés como incremento del ritmo cardíaco, respiración agitada, hipos, manchas en la piel, contacto visual vago e incluso apnea o bradicardia (Maroney, D, 2001). El entendimiento de estos indicadores de estrés ayudaba a que madres y enfermeras recurran a reconfortar al infante.

Consecuentemente, la terapia de masaje actúa como un facilitador en el desarrollo y crecimiento de los neonatos por los efectos que tiene en el aumento del flujo sanguíneo, ritmo cardíaco, reducción de apneas, mejoras en la digestión y en la inmunidad (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). Esta técnica favorece también una maduración de actividad

electroencefálica, funciones visuales más desarrolladas, desarrollo motor por medio de un aumento de movimientos manuales y menor hipotonía (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). Los mismos autores demuestran que a nivel comportamental los masajes relajantes tiene un efecto en la reducción de llanto.

Técnica Relajante Yakson

Similar a la terapia GHT, existe una creencia tradicional coreana que originalmente se utilizaba para aliviar los dolores de sus hijos enfermos al acariciarlos gentilmente en la parte de la molestia. Esta técnica se llama Tacto Terapéutico Yakson, donde Yak significa medicina y Son significa mano (Bijari, B., Iranmanesh, S., Esghi, F & Baneshi, M., 2012).

El Tacto Terapéutico Yakson es un método de estimulación táctil que mejora la salud del infante mediante la relajación. Esta terapia de masaje tradicional coreana posteriormente se empezó a utilizar en infantes prematuros en condiciones médicas frágiles y se conoce ahora como terapia de masaje Yakson (Esghi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015).

El protocolo moderno de le terapia de masaje Yakson incluye aspectos elementales tradicionales del Tacto Terapéutico Yakson como; manos calientes, tacto suave sin presión y movimientos lentos de las manos. La mano no dominante se pone en la espalda del bebé, sosteniéndolo mientras que la mano dominante se pone en el pecho y abdomen del infante (Esghi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Adicionalmente, esta terapia se enfoca en utilizar la energía Chi o Ki, que según la cultura China (Qi), Japonesa (Ki) e India (Prana) se encuentra en todos los organismos vivos (Ho, O, 2000). El protocolo de la terapia de masaje de Yakson utilizado en el estudio de Bijari, B., Iranmanesh, S., Esghi, F & Baneshi, M., que se utilizará en este estudio es el siguiente:

1. Usar una bata limpia y lavar las manos y brazos rigurosamente con agentes anti microbios durante 3 minutos.
2. La madre debe calentar sus manos con agua caliente hasta que las palmas lleguen a una temperatura de 34 °C.
3. La madre debe relajar los músculos de los brazos y hombros durante 1 minuto. Debe respirar profundamente para concentrar la energía Ki en las palmas de las manos.
4. El tiempo de duración de la terapia es de 15 minutos: mano en descanso (5 minutos), caricias suaves (5 minutos) y mano en descanso (5 minutos). Durante la administración de Yakson, las palmas y dedos de la madre deben mantenerse en contacto con la piel del neonato.
 - a. Mano en Descanso: Mientras la una mano descansa en el pecho y abdomen del neonato y la otra actúa como soporte de espalda del infante, la madre enfoca en su pensamiento en que una energía sana KI pasa a través de sus manos por el cuerpo del infante, respirando lentamente para mantenerse en un estado relajado.
 - b. En la misma posición de manos, la madre acaricia y descansa por cinco minutos: caricia (1 min), descansa (30 s), caricia (1 min), descansa (30 s) y caricia (2 min) (2012).

La terapia de masaje de Yakson mejora el patrón de sueño en infantes prematuros y resulta efectiva para aliviar el estrés en ellos (Esghi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). En el estudio realizado por Esghi y otros, se veía que los niveles de cortisol en la orina y la concentración de norepinefrina se reducían después de la intervención, y la eficiencia del sueño aumentaba durante y después de la intervención. En el estudio de

Bijari, B., Iranmanesh, S., Esghi, F & Baneshi, M., se encontró que está terapia es mejor que GHT para relajar a los bebés, razón por la cual se la utilizará en el presente estudio (2012).

Debido a la alarmante frecuencia de bebés prematuros que se admiten en la UCI, así como los efectos adversos del ambiente es imperativo también implementar técnicas de bajo costo que se puedan enseñar a las madres durante la estadía en el hospital y después en casa.

Programa Cuidado Madre Canguro

El programa de Cuidado Madre Canguro (KMC, siglas en inglés para Kangaroo Mother Care) fue propuesta por Edgar Rey en 1983 en Santa Fe de Bogotá, Colombia como método alternativo para cuidados de infantes de bajo peso al nacer. La propuesta surge como una alternativa debido a una serie de factores: falta de incubadoras en UCI, el alto rango de infecciones nosocomiales y al abandono de bebés en hospitales locales (Conde, A. & Diaz, J., 2014). De esta manera, el nombre del programa se derivó de las similitudes del cuidado marsupial: el infante se mantiene en el marsupio de la madre y cerca de los senos de la madre para tener un acceso ilimitado para alimentarse (Manazir, S., Sharma, J., Saharma, R & Alam S., 2009).

De esta forma, las madres se volvieron las incubadoras para mantener la temperatura de los bebés, como fuente principal de nutrición y estimulación, intentando replicar las condiciones del ambiente intrauterino en las que se encuentran los bebés que sí nacen a término (Conde, A. & Diaz, J., 2014). Inicialmente, se implementó este método únicamente cuando los bebés de bajo peso se habían estabilizado en peso, sistema respiratorio y temperatura gracias al cuidado convencional necesario antes de ser elegibles para KMC (Conde, A. & Diaz, J., 2014). Sin embargo, en estudios futuros se empezó a ver los efectos beneficiosos de KMC antes del período de estabilización.

El principal componente de KMC es el contacto piel a piel en el que el bebé está situado verticalmente, entre los pechos de su madre o de otro cuidador, firmemente apegado al pecho y debajo de su ropa (Conde, A. & Diaz, J., 2014). (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S., 2009). El bebé se encuentra únicamente con su pañal y la madre con una bata que se abre en la parte frontal; ambos tienen privacidad, la madre puede sentarse en una silla cómoda o en la cama. Los mismos autores enfatizan que el objetivo de este programa es empoderar al cuidador principal y gradualmente transferir estas habilidades y responsabilidades para que se convierta en el cuidador primario, satisfaciendo las necesidades físicas y emocionales del niño prematuro.

Se ha asociado a KMC con una reducción en el período de estabilización, reducción de la mortalidad natal, mejor calidad de enlace entre cuidador e hijo, a comparación de utilizar únicamente cuidado convencional para bebés de bajo peso (Conde, A. & Diaz, J., 2014). En el mismo estudio, las madres que utilizaban KMC después de haber sido dadas de alta, mantuvieron en mayor medida la producción de leche en comparación con las madres del grupo de control; por lo menos hasta los tres meses que se hizo el seguimiento de comparación de grupos. Como parte del cuidado convencional, los neonatos del grupo, permanecían en incubadoras y su temperatura se mantenía mediante radiadores de calor. Es importante recalcar que en este y otros estudios que comparan los beneficios entre estas dos técnicas, cuidado convencional y KMC, las madres tenían acceso a su bebé a la hora que querían (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S., 2009).

Por otro lado, tres estudios (Charpak 1997, Gathwala, 2008 y Roberts 2000) reportaron beneficios entre el uso de KMC y el vínculo con la madre. En esta revisión literaria se entiende por vínculo entre madre e hijo la capacidad de la madre de gradualmente reconocer las pistas de su bebé, adaptarse a su comportamiento y de intentar y suplir sus

necesidades (Valizadeh, L., Ajoodaniyan, N., Namnabati, M, Zamanzadeh, V. & Iayegh, V., 2012) El sentido de competencia de la madre, sentimientos de preocupación y estrés, sensibilidad y sentido de responsabilidad eran mayores en las madres que utilizaron KMC, que en las de grupo control (Conde, A. & Diaz, J., 2014). Así mismo, en el seguimiento de tres meses más tarde, las puntuaciones de un cuestionario tipo Likert que medía vínculo madre-hijo, en el que mayor puntaje indicaba mayor apego, las madres de KMC tenían puntajes significativamente más altos que las madres del grupo control. Por último, con la utilización de KMC se ha evidenciado una disminución de infecciones, hipotermia, enfermedades graves, enfermedades respiratorias (Conde, A. & Diaz, J., 2014). Según un estudio realizado en India, una posible explicación de saturación de oxígeno, se debe a la posición vertical hacia arriba durante KMC, facilitando que el bebé respire; la ventilación y perfusión dependen de la gravedad, de modo que esta posición facilita una función respiratoria óptima (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S., 2009).

El contacto físico y el crecimiento físico

La admisión a UCI debido a un crecimiento incompleto expone a los neonatos a estímulos arriesgados que se realizan por diagnóstico y propósitos terapéuticos (Esgghi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Dentro de esta unidad existe adicionalmente una política de contacto físico limitado que les priva de estimulación sensorial y táctil, ambos esenciales para su desarrollo (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015)

La terapia de masaje como un procedimiento no invasivo tiene un efecto en el crecimiento físico y en el desarrollo de un bebé prematuro e incluye una ganancia en el peso (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015) Los mismos autores enfatizan que esta terapia con presión moderada permite que las extremidades de los neonatos estén en movimiento, aumentando la densidad ósea e incrementando significativamente su peso. En este estudio de Bayomi, O &

El-Nagger, N más de la mitad de los bebés prematuros ganaron entre 150-200 gramos al momento de salir del hospital (2015). Consecuentemente, la terapia de masaje puede incrementar el metabolismo basal y la absorción de nutrientes mediante los efectos que tiene en el aumento de la insulina y adrenalina, y la disminución de cortisol; procesos involucrados en el impacto del crecimiento y desarrollo del infante (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015).

De acuerdo a Manju, C & Shilpi S la estimulación táctil mejora el aumento de peso a través de la actividad vagal, facilitando que el bebé pueda succionar incrementando la liberación de insulina. Esto reduce la energía gastada y el nivel de sérum de norepinefrina y aumenta la motilidad gástrica, permitiendo una mejor absorción de nutrientes (Manju, C & Shilpi S, 2014). Esto ocurre porque la estimulación táctil aumenta la circulación sanguínea y aumenta los suministros de sangre al estómago acelerando la motilidad gástrica y digestión. (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015).

En un estudio en el que se comparó los beneficios de KMC en bebés con bajo peso al nacer, y al grupo control que únicamente recibía cuidado convencional, se constató entre otros progresos que éstos ganaban peso, crecían en estatura y en circunferencia de la cabeza (Conde, A. & Diaz, J., 2014). Así mismo, en otro estudio realizado en India, los neonatos que recibieron KMC durante 1 hora entre períodos de 4-6 horas, ganaron peso significativamente en comparación al grupo control que recibieron cuidado convencional (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S., 2009). De acuerdo a los mismos autores se cree que la ganancia en peso se debe a una reducción de gasto de energía, direccionando las calorías directamente al crecimiento físico.

De esta forma se propone realizar un estudio en el Ecuador en el que se enseñe a las madres a utilizar técnicas que reduzcan el estrés en neonatos prematuros, que se enfoquen en

el uso de contacto físico para promover un desarrollo óptimo y disminuir retrasos y déficits en el desarrollo infantil provocados por procedimientos necesarios en la UCI.

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación de la metodología seleccionada

El diseño de la investigación tendrá un enfoque cuantitativo. Este enfoque usa la recolección de datos para probar una hipótesis, se basa en la medición numérica y el análisis estadístico; de esta forma establece patrones de comportamientos y prueba teorías. Parte de una idea de investigación, que una vez delimitada se derivan objetivos y una pregunta de investigación, revisión de la literatura de la cual se crea marco teórico (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista M., 2010). A partir de la pregunta de investigación se establecen hipótesis, variables y se desarrolla una herramienta de investigación para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto. Posteriormente se analizan las mediciones obtenidas, utilizando métodos estadísticos. Finalmente, se establecen conclusiones con respecto a la hipótesis planteada (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista M., 2010). A partir de la pregunta de investigación: ¿Cómo y hasta qué punto el contacto físico tiene un efecto en el crecimiento de bebés prematuros? Surge la hipótesis de que el contacto físico va a tener un efecto positivo en el crecimiento físico de bebés prematuros. En este estudio la definición conceptual de la primera variable, el contacto físico será “una forma de comunicación no verbal que recibe también el nombre de comunicación táctil. En las primeras etapas de la vida del ser humano es una vía importante para la relación interpersonal, siendo especialmente utilizado para transmitir mensajes de carácter afectivo o emocional” (Ortego, M.; López, S. & Álvarez, M., 2014). Por otro lado, la segunda variable, el crecimiento físico es “el aumento progresivo de la masa corporal, tanto por el incremento del número de células como por su tamaño. El crecimiento conlleva un aumento del peso y de las dimensiones de todo el organismo y de las partes que lo conforman; se expresa en kilogramos y se mide en centímetros” (Valdez, G., 2015). De esta forma la definición operacional

mediante el cual se va a medir el contacto físico será la terapia de masaje Yakson. Así mismo, la forma en la que se cuantificará el crecimiento físico será mediante el cuadro de crecimiento recomendado por la OMS en el 2006 desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad.

El objetivo de este estudio es analizar el efecto que tiene el contacto físico en bebés prematuros hasta que cumplen los tres meses de vida. El enfoque cuantitativo ayudará a responder la pregunta de investigación y a probar la hipótesis mediante un diseño experimental. La investigación cuantitativa en este caso es el mejor enfoque porque permite tener control sobre las diferentes variables y la posibilidad de generalizar los resultados de manera más amplia (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista M., 2010). De igual forma, permite la posibilidad de que esta misma investigación se puede repetir en diferentes contextos; otro hospital, otra ciudad o país u otra técnica relajante diferente que aplique el contacto físico. Además facilita la comparación entre estudios similares, aportando a la teoría.

La finalidad de un estudio cuantitativo es plantear la relación entre variables para llegar a proposiciones precisas y hacer recomendaciones específicas. La presente investigación busca precisamente investigar la relación entre el contacto físico y el crecimiento físico en bebés prematuros en el Hospital Metropolitano de Quito. De esta manera también se considera una investigación correlacional porque espera asociar variables de una forma directa y positiva.

Herramientas de investigación utilizada

La herramienta de investigación que se utilizará va a ser un diseño experimental de series cronológicas múltiples (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista M., 2010). Al ser un experimento se manipulan una o más variables independientes, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes, dentro de un espacio de control para el investigador. La variable independiente (VI) es la que se

considera como una supuesta causa en una relación entre variables, es la que condiciona; mientras que el efecto provocado por esta causa se llama variable dependiente (VD); la consecuencia que se mide. En el presente estudio se pretende investigar el efecto que tiene el contacto físico (VI) en el crecimiento físico de bebés prematuros (VD). Se considera un experimento de series cronológicas porque se pretende analizar los efectos a largo plazo; el efecto que tiene la terapia de masaje Yakson en bebés prematuros hasta que cumplan los 3 meses de vida. Además tiene un contexto de campo porque se efectuaría en una situación realista: en el hospital y en el hogar.

Es importante recalcar que la VD no se manipula, sino que se la mide para ver cuál es el efecto que la VI tiene en ella. Por otro lado, la manipulación de la VI puede realizarse en diferentes grados y cada nivel involucra un grupo en el experimento. En ese estudio se expondrá al nivel mínimo de manipulación de presencia-ausencia de la VI. Este nivel implica que en un grupo se expondrá a la VI y en otro estará ausente para saber si el grupo expuesto a la VI difiere del grupo que no fue expuesto. Al primer grupo se lo conoce como grupo experimental que es el que recibirá el tratamiento experimental: contacto físico mediante técnica Yakson (VI) y el grupo control es en el que la VI está ausente por lo que no recibirá la terapia de masaje Yakson. Posteriormente, se observará si hubo o no alguna diferencia en el crecimiento físico entre los dos grupos hasta que en ambos grupos se haya cumplido los 3 meses de vida.

Con el fin de que se pueda medir el efecto del contacto físico mediante la terapia de masaje Yakson se recomienda que tanto en la UCI del Hospital Metropolitano de Quito y que en el futuro el pediatra, en los chequeos mensuales, utilicen el cuadro de crecimiento recomendado por la OMS en el 2006 para niños menores de 24 meses.

En este estudio se definirá al crecimiento físico como la ganancia en peso kg y en estatura cm que acumulen los bebés de ambos grupos. De la misma manera, se considerará a un bebé prematuro si tiene menos de 2.500 gramos y/o menos de las 37 semanas de gestación.

Descripción de participantes

Uno de los requisitos para que el estudio sea llevado a cabo como experimento es que exista control; es decir que la relación causal entre las variables se deba precisamente a la manipulación de la VI y VD y contener la influencia de otras variables extrañas en la VD. Por esta razón, para la participación de este estudio se incluirá 60 neonatos que pesen menos de 2500g o que tengan menos de 37 semanas de gestación y que hayan nacido por parto vaginal. De esta forma se mantendrá equivalencia inicial en ambos grupos para que entre sí sean similares al momento de iniciar el experimento.

Así mismo, para evitar la influencia de otras variables que pueda contaminar a la VD, se excluirá a neonatos con problemas congénitos, presencia de condiciones médicas que prohíban terapia de masaje Yakson, un puntaje menor a 6 en la escala de Apgar de cinco minutos e historia de cirugía. Se dividirán en dos grupos $n=30$ en el grupo experimental que recibirá la terapia de Yakson el cual se enseñará a las madres, además del cuidado convencional. Este procedimiento se repetirá dos veces al día hasta que los neonatos cumplan 3 meses de vida. El grupo control $n=30$ recibirá únicamente el cuidado convencional de rutina en el hospital. La participación debe ser voluntaria y en cualquier momento los padres pueden decidir dejar de aplicar la terapia de masaje Yakson. Así mismo, en ambos grupos los padres pueden levantar, acariciar y mover a sus hijos como deseen.

Se aplicará una medida de T test de muestras independientes a los resultados obtenidos del grupo experimental y al grupo de control. De esta forma se podrá cuantificar el efecto del

contacto físico sobre el crecimiento físico de neonatos prematuros. De la misma manera para ver si la relación entre las variables es directa o inversa se aplicará un R de Pearson.

Reclutamiento de los participantes

La manera en la que se reclutará a los participantes será mediante el tipo de muestreo no probabilístico de voluntarios. En el tipo de muestra no probabilística o dirigida la elección del subgrupo no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación. En este caso la muestra seleccionada obedece a criterios de investigación: bebés prematuros. Así mismo se considera de tipo voluntario porque los participantes acceden a participar voluntariamente. En este caso a las madres que hayan dado a luz a un neonato prematuro, se les invitará a participar en el estudio mediante un consentimiento informado.

Consideraciones éticas.

En caso de que el estudio se lleve a cabo, se lo realizará con la aprobación del Ministerio de Salud y del Hospital Metropolitano de Quito. También asegurará que todos los investigadores que formen parte de este estudio sean competentes dentro de su área de experticia: médicos, enfermeras, educadores de la terapia de Yakson. A las madres que deseen participar se les invitará a hacerlo después de que hayan dado a luz y posteriormente de que el bebé se encuentre estabilizado. Se les entregará un consentimiento informado en el que se detallará la hipótesis y objetivos del estudio, que su participación puede finalizar en cualquier momento del proceso sin que exista alguna implicación que les perjudique (ANEXO B). Toda información o datos que se recolecte en el estudio se mantendrán en anonimato utilizando códigos para proteger la identificación personal. Así mismo, la información se podrá publicar únicamente con el permiso de los participantes. En caso de que alguna madre sienta que

necesita ayuda de tipo mental o física a causa de su participación en el estudio, se le facilitarán estos servicios.

RESULTADOS ESPERADOS

En caso de que el estudio presente se lleve a cabo, se esperaría que el contacto físico sí tenga un efecto en el crecimiento de bebés prematuros. Se excluirían los resultados de todos los neonatos que en el medio del experimento se les identifique una mal formación congénita o que los padres se nieguen a seguir participando. De esta forma se tomaría en cuenta a los neonatos que cumplan con los criterios de inclusión mediante parto vaginal, menos de 2.500 gramos o que hayan nacido antes de las 37 semanas de gestación. Mediante el T test de muestras independientes se medirán los resultados obtenidos del efecto que tiene el contacto físico sobre el crecimiento físico, tanto del grupo experimental que sí recibe la terapia Yakson y del grupo de control que recibe únicamente el cuidado convencional en la UCI. De esta forma se podrá cuantificar el efecto del contacto físico sobre el crecimiento físico de neonatos prematuros.

A pesar de que no es el objetivo principal del presente estudio se espera que la diferencia de género entre los bebés prematuros no tenga un efecto significativo en el crecimiento físico. Así mismo, como se encontró en el estudio de Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S en el que utilizó el programa de mama canguro en neonatos prematuros, se espera que indirectamente los bebés que reciben la terapia de masaje Yakson, permanezcan menos tiempo en el hospital que el grupo que los que no recibe la terapia (2009). Se esperaría también que la terapia de Yakson reduzca el riesgo de los neonatos de padecer infecciones, enfermedades graves, enfermedades relacionadas al tracto respiratorio, y el riesgo de muerte el momento de darles de alta (Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Igualmente, esta terapia reduciría las apneas, diarrea y el riesgo de padecer infecciones y enfermedades menos graves mientras están en su hogar. De esta misma manera se esperaría que la temperatura del cuerpo de los infantes empiece a auto regularse gracias al contacto

físico (Manazir,S., Sharma,J., Saharma, R & Alam S, 2009). De la misma forma, se esperaría que la oxigenación aumente y el ritmo cardíaco se estabilice durante la estadía en el hospital (Bijari, B., Iranmanesh, S., Esghi, F & Baneshi, M., 2012).

De la misma manera, para ver si la relación entre las variables es directa o inversa se aplicará un R de Pearson. Se esperaría que la relación entre variables sea significativa, directa o positiva, implicando que mientras más contacto físico mayor efecto en el crecimiento físico. De esta manera, se espera que el grupo experimental sí presente una ganancia en peso (gramos) y en estatura (centímetros) por semana. Y que luego de cumplir los 3 meses de vida que este aumento sea significativo, a comparación del grupo de control. Solo de esta manera se podrá constatar que el crecimiento físico se debió al contacto físico, medido a través de la terapia de masaje Yakson. De esta forma se esperaría que sin importar el peso en gramos con el que empiece el bebé, éste aumente el momento que se le aplique la terapia de masaje Yakson. Así mismo, que el aumento sea significativo, producto de esta terapia de masaje. Por otro lado, se esperaría que exista una facilidad significativa para lactar en el grupo experimental producto de la estimulación táctil de la terapia de masaje Yakson.

Discusión

La población de bebés prematuros es vulnerable debido a que esta relacionada a índices altos de muerte entre los primeros años de vida. De manera que se los admite inmediatamente después del parto a la UCI por su bajo peso y otros problemas de salud (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). Sin embargo, a pesar de que el cuidado convencional que se brinda en la UCI es necesario el ambiente en el que se encuentran los neonatos es nocivo; el ambiente es muy ruidoso o luminoso, los exámenes que se les realiza son invasivos; estas condiciones tienen efectos adversos en su desarrollo (Esghi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Por otra parte, este ambiente se caracteriza por que se priva

a los bebés prematuros de estimulación táctil de la madre o cuidador necesaria para su crecimiento físico; siendo el contacto físico un factor de protección para el desarrollo de enfermedades, además de tener un efecto positivo en el crecimiento físico y en la salud mental y física del niño (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015).

A partir de la revisión de literatura y de los resultados, se esperaría que el contacto físico sí tenga un efecto en el crecimiento físico de bebés prematuros. El contacto físico entre madre y bebé tienden a asociarse con la estabilización fisiológica, la mejora de la saturación de oxígeno, una mejora relación de la temperatura corporal, y un aumento en el período de lactancia de la madre lo que permite que el bebé pueda nutrirse adecuadamente (Valizadeh, L., Ajoodaniyan, N., Namnabati, M, Zamanzadeh, V. & Iayegh, V., 2012). Así mismo, la terapia de masaje incrementa la absorción de nutrientes mediante el aumento de insulina y adrenalina, mientras que disminuye la liberación de cortisol; estos procesos están involucrados en el crecimiento del infante (Smith, 2013). De la misma manera, la estimulación táctil ayuda a que el neonato aumente de peso a través de la actividad vagal; el bebé incrementa la liberación de insulina y reduce el nivel de energía gastada, aumentando la motilidad gastrointestinal, permitiendo la absorción de nutrientes (Manju, C& Shilpi, S, 2014) El tener mayor facilidad para nutrirse adecuadamente, va a repercutir en su ganancia de peso y estatura. De esta forma se podría aceptar la hipótesis de que el contacto físico va a tener un efecto positivo en el crecimiento físico de bebés prematuros.

De la misma manera, las terapias de masaje como método relajante en bebés prematuros permiten que las extremidades de los bebés estén en movimiento, aumentando la densidad ósea y el aumento de peso (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015). En el estudio dirigido por Bayomi & El-Nagger en Makkah Al-Mukaramah, Saudi Arabia en el hospital de Heera General Hospital, los infantes prematuros que recibieron otra terapia de masaje por 15

minutos durante cinco días aumentaron entre 150-200 gramos (2015). De esta forma el contacto físico aplicado durante un período corto de tiempo sí tiene un efecto positivo en el crecimiento de bebés prematuros. Además el contacto físico aumenta la circulación sanguínea, direccionando el suministro de sangre al estómago, acelerando la digestión (Bayomi, O & El-Nagger, N, 2015).

Al ser un tratamiento no invasivo que no requiere de un equipo o tecnología especial, se puede enseñar fácilmente a las madres de bebés prematuros sin que tengan que incurrir en tratamientos costosos.

Limitaciones del estudio

En primera instancia la primera limitación es que el estudio se realizaría únicamente en un hospital. Al realizar el estudio exclusivamente con una muestra que accede al Hospital Metropolitano de Quito (HMQ), se excluye a información que se pueda recolectar de otros participantes que accedan a diferentes hospitales. Esta limitación no permite que se puede generalizar los resultados a subpoblaciones dentro de la misma ciudad o país, sino que se limitan únicamente a los pacientes que acuden al HMQ.

Por otro lado, hay variables que se deberían tomar en cuenta para posteriores estudios similares. En primer lugar, no se tomó en cuenta la dieta que las madres les den a sus hijos, la cantidad o calidad de nutrientes que reciban los neonatos va a repercutir directamente en su crecimiento físico, contaminando la VI que sería el contacto físico. En este mismo tema pueden surgir niños que desarrollen intolerancia la lactosa, haciendo que tengan que cambiar de dieta y esto podría repercutir en los resultados del estudio. Sería esencial que en estudios posteriores esta variable de nutrición y dieta se pueda controlar de mejor forma.

Otra limitación puede ser que la terapia de masaje de Yakson es una terapia desarrollada en Corea, por lo que partes esenciales del protocolo podrían percibirse como

extrañas para las madres. Por ejemplo, en la parte de Manos en Descanso puede ser que algunas madres se les haga difícil concentrarse en la energía Ki que rodee al bebé. Habría que aplicar un poco de educación sobre esta terapia o repetir el estudio con una terapia más afín a nuestra cultura occidental. Cabe recalcar que la terapia de masaje Yakson fue escogida porque es la que más efectos positivos ha tenido en neonatos prematuros.

Recomendaciones para futuros estudios

Para futuros estudios sería interesante que se midan otras variables que no están vinculadas estrechamente con el crecimiento físico. En la revisión de literatura dos estudios medían el efecto que tenía el contacto físico en el comportamiento conductual de los bebés prematuros (Bijari, B., Iranmanesh, S., Esgbi, F & Baneshi, M, 2012) (Esgbi, F., Iranmanesh, S., Bijari, B., Borhani, F & Jahromi, M, 2015). Sería interesante que se pueda medir en el Ecuador el efecto que tiene el contacto físico, mediante terapias de masaje relajante en aspectos como severidad de llanto, inquietud o molestia. Así como el efecto que tiene el contacto físico en el patrón de sueño. Todos estos cambios tienen un efecto en el desarrollo de un bebé.

Por otro lado, sería interesante medir el efecto que tiene el contacto físico en el vínculo que se genere con la persona que aplica la terapia, ya sea la madre o el cuidador. Sería interesante medir si gracias al contacto físico que está recibiendo el bebé por su madre, el vínculo que se forme va a ser más fuerte y seguro entre las madres.

REFERENCIAS

- Bayomi, O & El-Nagger, N. (2015) *Effect of Applying massage therapy on physical, physiological and behavioral states of premature neonates*. Journal of Nursing Education and Practice. Doi: 10.5430/jnep.v5n10p105
- Bijari, B., Iranmanesh, S., Eshghi, E & Baneshi, M. (2015) *Gentle Human Touch and Yakson: The Effect on Preterm's Behavioral*. NCBI doi: 10.5402/2012/750363
- Blencowe, H., Cousens, S., Chous, D., Oestergaard, M., (2012). *Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births*. Obtenido el 13 de Marzo 2016 de <http://reproductive-health-Journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-10-S1-S2>
- Brunson, K., Avishai-Eliner, S., Hatalski, C & Bazaram, T. (2001) *Neurobiology of stress response early in life: evolution of a concept and the role of corticotropin releasing hormone*. Molecular Psychiatry. Doi: 1359-4184/01
- Conde, A., & Rosello, J. (2014) *Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants*. DOI: 10.1002/14651858.CD002771.
- Eshghi F, Iranmanesh S, Bahman Bijari B, Borhani F, Jahromi M. *Effects of Yakson Therapeutic Touch on the Behavioral Response of Premature Infants*. J Babol Univ Med Sci. 2015;17(10):15-21.
- Fields, R. (2011) *Change in the Brain's White Matter*. Obtenido el 12 de Abril 2016 de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3201847/>
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista M. (2010) *Metodología de la Investigación*. Ed5. Ciudad de México: Mcgraw Hill.
- Hoffman, P. (2014) *El Nacimiento Prematuro es ahora la Principal Causa de Muerte en niños prematuros*. UNICEF. Cada Mujer, Cada Niño. Obtenido el 8 de Marzo 2016 de : http://www.unicef.org/venezuela/spanish/Dia_Mundial_del_Nacimiento_Prematuro_CdP_Conjunto.pdf
- López, A. (2009) *Nacimiento Prematuro* Finlandia: Perkin Elmer. Doi: 244-9856-02
- Manazir, S., Sharma, J., Saharma, R & Alam S. (2009) *Kangaroo Mother Care as compared to conventional care for low birth weight babies*. Department of Pediatrics Jawaharlal Nehru Medical College. Cilt/Vol 36, No 3, 155-160
- Manju, C & Shilpi S. (2014) *Therapeutic Touch modalities and premature neonates's health outcome: a literature Review*. Journal of Neonatal Biology ISSN: 2167-0897

- Maroney, D. (2003) *Recognizing the potential effect of stress and trauma on premature infants in the NICU: How are outcomes affected*. Journal of Perinatology, doi: 10.1038/sj.jp.7211010
- Organización Mundial de la Salud (2015) *Preterm Birth* Obtenido el 8 de Marzo 2016 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>
- Organización Mundial de la Salud (2015) *WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes*. Obtenido el 8 de Marzo 2016 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3828585/>
- Ortego, M.; López, S. & Álvarez, M. (2014) *El Contacto Físico*. Universidad de Cantabria. Obtenido el 15 de Abril 2016 de <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/ciencias-psicosociales-i/materiales/bloque-tematico-ii/tema-6.-la-comunicación-1/6.1.4.12-el-contacto-físico>
- Keirse MJN: *Progesterone administration in pregnancy may prevent preterm delivery*. Br J Obstet Gynaecol 1990; 97: 149-154
- Pineda, R., Neil, J., Dierker, D., Smyser, C., Wallendorf, M., Kidokoro, H., Reynolds, L., Walker, S & Rogers, C. (2014) *Alterations in Brain Structure and Neurodevelopmental Outcome in Preterm Infants Hospitalized in Different Neonatal Intensive Care Unit Environments*. The Journal of Pediatrics doi: /10.1016/j.jpeds.2013.08.047
- Tilborg, E., Heijnen, C., Benders, M., Bel, F., Fleiss, B., Gressens, P. & Nijboer, C. (2016) *Impaired oligodendrocyte maturation in preterm infants: potential therapeutic targets*. Progress in Neurobiology. Doi: org/10.1016/j.pneurobio.2015.11.002
- Valdez, G. (2015) *El crecimiento y desarrollo físico infantil*. Obtenido el 12 de Abril 2016 de <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844816993X.pdf>
- Valizadeh, L., Ajoodaniyan, N., Namnabati, M, Zamanzadeh, V. & Iayegh, V. (2013) *Nurses' viewpoint about the impact of Kangaroo Mother Care on the mother- infant attachment*. Journal of Neonatal Nursing. Doi: 10.1016/j.jnn.2012.05.004

ANEXO A: CARTA PARA RECLUTAMIENTO DE PARTICIPANTES

Estimado posible participante,

Ha sido seleccionado a participar en un diseño experimental que tiene como objetivo medir el efecto del contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros. Como su hijo ha nacido prematuramente, hemos escogido una terapia de masaje no invasiva en la que se utiliza el contacto físico. Creemos que esta terapia de masaje llamada Yakson tiene beneficios en el desarrollo de su hijo. Al comunicarte con nosotros te enseñaremos de forma gratuita esta terapia para que puedas utilizarla con tu hijo. Nuestro propósito es observar si la terapia tiene un efecto en crecimiento físico de su hijo. Por favor, si le interesa participar en este estudio o saber más información acerca de la terapia de masaje Yakson o cualquier duda relacionada a nuestro estudio comuníquese con Andrea Barriga al 0984061157 o vía correo electrónico abbarriga89@hotmail.com

Gracias por tu tiempo,

Andrea Barriga Bermeo

ANEXO B: FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos
Universidad San Francisco de Quito
 El Comité de Revisión Institucional de la USFQ
 The Institutional Review Board of the USFQ

Formulario Consentimiento Informado

Título de la investigación: El efecto del contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros

Organización del investigador Universidad San Francisco de Quito

Nombre del investigador principal Andrea Barriga Bermeo

Datos de localización del investigador principal 2453491; 0984061157; abarriga89@hotmail.com

Co-investigadores

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Introducción

El Nacimiento Prematuro es una de las causas principales de muerte infantil. Al ser una población en riesgo los bebés prematuros deben ser admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Los procedimientos de la Unidad de Cuidados Intensivos aunque necesarios para la supervivencia de los bebés resultan muy invasivos, causando estrés en ellos. El estrés tiene un impacto nocivo en su crecimiento físico. Métodos que incluyen el contacto físico para reducir el estrés tienen un efecto positivo en el crecimiento físico de bebés prematuros. Este formulario incluye un resumen del propósito de este estudio. Usted puede hacer todas las preguntas que quiera para entender claramente su participación y despejar sus dudas. Para participar puede tomarse el tiempo que necesite para consultar con su familia y/o amigos si desea participar o no. Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre el efecto que tiene el contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros porque su hijo es prematuro.

Propósito del estudio

Medir el efecto que tiene el contacto físico mediante la terapia de masaje Yakson en el crecimiento físico de bebés prematuros hasta que cumplan 3 meses de vida. El número de participantes es de 60 y en el que se incluyen a bebés que hayan nacido de forma prematura, por parto vaginal y que tengan menos de 2.500 gramos o menos de 37 semanas de gestación.

Descripción de los procedimientos

Durante la estadía en el hospital se enseñará a la madre la terapia de masaje Yakson. Esta terapia toma 15 minutos al día y se le debe efectuar dos veces al día. Así mismo se debe continuar la aplicación de la terapia hasta que el bebé cumpla 3 meses de vida.

Riesgos y beneficios

Puede ser que la madre se siente presionada a aprender rápidamente la terapia de masaje Yakson. Este riesgo se minimizará al educar a la madre enseñando que no es una terapia difícil de aprender. El beneficio del estudio conlleva a aprender una técnica que no es invasiva ni perjudica el bienestar y desarrollo de un bebé. Puede tener efectos en el crecimiento físico. Si esta variable se logra probar sería una aportación enorme al país.

Confidencialidad de los datos	
Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales:	
1) La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador tendrá acceso.	
2A) Si se toman muestras de su persona estas muestras serán utilizadas solo para esta investigación y destruidas tan pronto termine el estudio	
2B) Si usted está de acuerdo, las muestras que se tomen de su persona serán utilizadas para esta investigación y luego se las guardarán para futuras investigaciones removiendo cualquier información que pueda identificarlo	
3) Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.	
4) El Comité de Bioética de la USFQ podrá tener acceso a sus datos en caso de que surgieran problemas en cuando a la seguridad y confidencialidad de la información o de la ética en el estudio.	
Derechos y opciones del participante	
En cualquier instancia usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decírselo al investigador principal o a la persona que le explica este documento. Si decide voluntariamente participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento. Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.	
Información de contacto	
Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0984061157 que pertenece a _Andrea Barriga, o envíe un correo electrónico a _abbarriga89@hotmail.com	
Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. William F. Waters, Presidente del Comité de Bioética de la USFQ, al siguiente correo electrónico: comitebioetica@usfq.edu.ec	

Consentimiento informado	
Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.	
Firma del participante	Fecha
Firma del testigo <i>(si aplica)</i>	Fecha
Nombre del investigador que obtiene el consentimiento informado	
Firma del investigador	Fecha

ANEXO C SOLICITUD PARA APROBACIÓN DE ESTUDIO COMITÉ DE BIOÉTICA



Comité de Bioética, Universidad San Francisco de Quito
 El Comité de Revisión Institucional de la USFQ
 The Institutional Review Board of the USFQ

SOLICITUD PARA APROBACION DE UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

DATOS DE IDENTIFICACIÓN
Título de la Investigación
El efecto del contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros
Investigador Principal: Nombre completo, afiliación institucional y dirección electrónica
Andrea Bernarda Barriga Bermeo; Universidad San Francisco de Quito ; abbarriga89@hotmail.com
Co-investigadores: Nombres completos, afiliación institucional y dirección electrónica. Si no hubiera co-investigador por favor especificarlo.
Persona de contacto: Nombre y datos de contacto incluyendo teléfonos fijo, celular y dirección electrónica
Andrea Barriga; 2453491; 0984061157; abbariga89@hotmail.com
Fecha de inicio de la investigación: Febrero 8 2016
Fecha de término de la investigación: Mayo 20 2016
Financiamiento: Personal

DISEÑO DEL ESTUDIO
Objetivo General: Debe responder tres preguntas: qué? cómo? y para qué?
Medir el efecto del contacto físico en el crecimiento físico de bebés prematuros mediante la terapia de masaje Yakson.
Objetivos Específicos
Analizar el efecto que tiene el contacto físico en bebés prematuros hasta que cumplen los tres meses de vida
1. Procedimientos: <i>Pasos a seguir desde el primer contacto con los sujetos participantes. No es igual al diseño.</i>

Invitar a participar al estudio porque el hijo cumple con los criterios de inclusión. Explicar el propósito del estudio, objetivos e hipótesis. Explicar sobre la terapia de masaje Yakson. Preguntar verbalmente si desea participar y hacer firmar el consentimiento informado. Insistir que la opción de renunciar a la participación es totalmente válida y que no recibirá ningún pago por participar.

2. Riesgos: *Incluir riesgos físicos y emocionales (aunque sean mínimos), incluyendo incomodidad en responder a preguntas sensibles.*

Puede ser que la madre se sienta presionada a aprender rápidamente la terapia de masaje Yakson. Este riesgo se minimizará al educar a la madre enseñándole que no es una terapia difícil de aprender.

3. Beneficios para los participantes: *Se refiere a las personas (sujetos parte de este estudio), cómo se beneficiarán y cómo recibirán los beneficios ofrecidos.*

El beneficio del estudio conlleva a aprender una técnica que no es invasiva ni perjudica el bienestar y desarrollo de un bebé. Puede tener efectos en el crecimiento físico.

4. Ventajas potenciales a la sociedad:

Si esta variable se logra probar, sería una aportación enorme al país debido a que podría constatar como reducir uno de los impactos que tiene el estrés en los bebés prematuros, en este caso que el nacimiento prematuro no perjudique directamente el crecimiento físico del bebé prematuro.

5. Recolección y almacenamiento de los datos: *Cómo se recolectarán, quién, donde, cuando, con qué; cómo se almacenarán, por cuánto tiempo, quienes tendrán acceso a los datos y cómo se asegurará que estas personas guarden la confidencialidad, qué se hará con los datos cuando termine la investigación; se publicarán los datos, qué previsiones se tomará para guardar la confidencialidad.*

Los pediatras recolecionarán los datos del crecimiento físico mediante percentiles, en el consultorio médico que atiende de forma semanal. La identificación de los pacientes se guardará en forma de códigos. Y los datos recolectados serán guardados por el investigador en una computadora portátil que solo contenga esa información.

6. Diseño de Investigación: *Incluyendo tipo de estudio descripción de los sujetos, muestreo o selección, reclutamiento, variables a incluir, tipo de análisis.*

El diseño de la investigación es cuantitativa mediante un diseño experimental. El tipo de muestra es no probabilística de voluntarios. Las variables son el contacto físico y el crecimiento físico de bebés prematuros. Se realizará un análisis de los resultados con una medida de T test de muestras independientes, además de un R de Pearson.

7. Consentimiento informado: *Quién, cómo y dónde se explicará el formulario.*

8. Instrumentos y equipos: *Enumerar, listar y adjuntar copias/fotografías de encuestas, entrevistas, medicinas, etc.) Es importante que los instrumentos que se utilicen hayan sido validados en el Ecuador.*

CERTIFICACIÓN:

1. Certifico no haber recolectado ningún dato ni haber realizado ninguna intervención con sujetos humanos, muestras o datos. Sí () No ()
2. Certifico que los documentos adjuntos a esta solicitud han sido revisados y aprobados por mi director de tesis. Sí () No () No Aplica ()

Firma del investigador: _____ (con tinta azul)

Fecha de envío al Comité de Bioética de la USFQ: _____