



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.**

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

NIVEL DE CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA
EN EL MANEJO DEL PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL
INFANTIL ESPÁSTICA TRATADO CON TOXINA BOTULINICA.

TESIS GRUPAL

QUE PARA OBTENER EL TITTULO DE
LICECIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PRESENTAN

MERLY YESABEL RUIZ HERRERA

ROSA ENRÍQUEZ ALQUICIRA

SANDRA ELIZABETH CORREA GÓMEZ

CON LA ASESORIA DE LA:

E.E.C.V. SELENE MONTALVO ÀLVAREZ



MÈXICO, D.F.

NOVIEMBRE DE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Damos gracias a Dios, por brindarnos la oportunidad de vivir con la fuerza necesaria para culminar con entusiasmo y llegar juntas a la meta final en esta importante etapa de nuestras vidas.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM, por habernos brindado una formación para ser un profesional responsable y habernos permitido obtener los aprendizajes de sus excelentes maestros, que con su labor docente y ejemplo nos enseñaron a lo largo de 4 años de estudio, obteniendo aprendizajes significativos que nos alientan a realizar nuestra práctica profesional con calidad y enseñarnos a creer en nosotras y fomentarnos el amor a la enfermería.

Con gran respeto y admiración a nuestra profesora y asesora de tesis: E.E.C.V. Selene Montalvo Álvarez; por habernos guiado en este camino de superación y por apoyarnos con sus conocimientos, para el enriquecimiento de este trabajo. Por la paciencia y amistad brindada GRACIAS.

Al Instituto Nacional de Rehabilitación por habernos dado la oportunidad de ser parte de su equipo de profesionales y al personal de enfermería por haber participado en esta investigación para brindar a los pacientes un cuidado con mayor calidad.

A cada uno de los niños con Parálisis Cerebral, que fueron el motivo principal para realizar esta investigación, compartiéndonos parte de sus experiencias en su lucha día a día con actitudes positivas regalando siempre una sonrisa

Dedicatorias

ORGULLOSAMENTE ENFERMERAS.....

Soñando a ser Enfermera....

Niña que juega a ser enfermera carita alegre, sonrío a la vida, sueños de mil colores caminas de un lado a otro mientras tus manitas quieren jugar a curar, hermoso semblante alegre refleja que te gusta ayudar.

¿QUIEN CUANDO ERA NIÑA NO JUGO A SER ENFERMERA?

Niña que jugaba a colocar vendajes, de tiras sobrantes, cualquier palito servía como termómetro.

MUCHAS ENFERMERAS DE HOY JUGAMOS A CUIDAR O CURAR

Una enfermera fue una niña que jugo a cuidar y a curar y ahora ya en lo profesional sus manos descubren al toque de caricias si hay dolor o quietud.

A mis papás por ser pilares fundamentales en mi vida y educación.....

Por ayudarme a construir la base de mi proyecto de vida y hacer que crea en mí. Como testimonio de mi infinito amor y eterno agradecimiento por los esfuerzos realizados al haberme dado todo sin pedir ni siquiera a cambio un promesa, permitiéndome seguir mis ideales sin cortarme las alas, para que yo lograra culminar uno de mis grandes objetivos en la vida, mi carrera profesional siendo para mí la mejor herencia.

*A mi madre **Hernila Herrera Ansurez**: Un ser humano ejemplar y maravilloso. Gracias por el apoyo moral por tu cariño y comprensión, guiando mi camino desde pequeña premiando cada pequeño y grande logro en esfuerzo mutuo, confiando en que algún día lograríamos este sueño juntas, por estar a mi lado celebrando cada logro y llorar juntas las tristezas te amo mami.*

*A mi padre **Benito Eduardo Ruiz Yescas**: Mi mejor regalo. Siempre has sido para mí un hombre triunfador, maravilloso que desde pequeña he amado y admirado; gracias por guiar mi vida desde mi niñez llena de amor a tu lado, sintiéndome protegida, consintiéndome en cada momento poniendo algunos límites a mis deseos y ahora nadie me quita la felicidad que ha hecho de mí lo que soy. Te amo papá.*

*A mis hermanos **Nallely E. Yunuen A. Iliana B. y Aldo A. Ruiz Herrera**: Por el apoyo moral, ejemplo de lucha y esfuerzo por alcanzar lo que uno se propone sin importar los obstáculos para llegar a la meta deseada, por sus consejos que me han ayudado a formarme como persona y motivándome durante mi formación profesional directa o indirectamente. Sé que cuento con ustedes en todo momento gracias.*

*A mis amigas y compañeras de tesis **Sandra E. Correa y Rosa Enríquez**: Por hacerme pasar buenos momentos haciendo el día a día uno distinto a otro, no solo en las clases sino en los pasillos y cada rincón en donde sufrimos y celebramos juntos todos aquellos pequeños grandes momentos, por hacer de este viaje de éxitos una bonita experiencia. Las admiro por elegir el camino correcto ante adversidades presentes en sus vidas me enseñaron que si te caes debes levantarte para iniciar nuevamente las quiero.*

La vida es generosa en darnos talentos y oportunidades para triunfar, no esperes de la vida lo que tu debes conseguir; todo lo que te ocurra en la vida está encausado a enriquecer tu personalidad.

Gracias por todo lo que me han dado con la mayor gratitud amor y admiración.

Merly Yesabel Ruiz Herrera

Lic. En Enfermería y Obstetricia.

A mis padres: Teresa Alquicira Eslava y Celso Enríquez Nieto por ser esas luces en mi camino que me han guiado para lograr esta meta.

Mami gracias por tu cariño incondicional y comprensión, por esas noches de desvelo y ese caminar juntas; porque cuando he caído has estado allí y me has ayudado a levantarme y no darme por vencida, Te amo.

Papá gracias por tu apoyo y comprensión pero sobre todo por creer en mí. Esas palabras que algún día me dijiste fueron un impulso para llegar hasta donde hoy estoy.

A mi hijo: Santiago por ser esa luz que ilumina mi vida día con día, el amor más grande que dios me dio, por ser la inspiración para seguir adelante, este logro es por ti y para ti te amo.

A mis hermanos Cesar y Rocío Enríquez Alquicira por el apoyo durante mi carrera, por sus consejos y su cariño, por tantas cosas compartida.

A Cesar y Sebastián mis sobrinos adorados los quiero.

A Alejandra gracias por tu apoyo y por ser más que mi cuñada, mi amiga y confidente.

A Sandra y Merly, por su amistad, por estos 5 años que hemos compartido tristezas y alegrías, y este proyecto que juntas hemos logrado, si se pudo las quiero mucho.

Con cariño y amor.

Rosa Enríquez Alquicira.

Lic. en Enfermería y Obstetricia

A mi padre Reyes Correa que es mi ejemplo, mi súper héroe y el hombre que más amo... gracias por el cariño, confianza y el amor que me has brindado, por darme las bases para mi futuro, por sacarme adelante, por siempre estar a mi lado y hacer de mí una gran mujer.

A mi madre por darme la vida, tal vez cuando sea mamá entienda las razones de tu ausencia, pero recuerda que a pesar de tus buenas o malas decisiones te amo.

A mis hermanos Armando y Mónica porque a pesar de nuestras diferencias, ausencias y mi mal carácter en días de estrés, siempre están apoyándome y cada momento compartido; aunque sean poco, son los mejores de mi vida.

A Nallely que es la persona que juega un rol de amiga, cómplice, consejera, hermana, cuñada y 2da mamá, por ser la responsable de traer al mundo a Zoè e Iker la luz que ilumina mis días malos y la motivación para ser mejor día a día.

A esas personitas llamadas amigas, pero en realidad son mi familia por elección: Chabela, Belem, Andrea, Edith, Laura que son un ejemplo de grandeza, talento y fortaleza, gracias por creer en mí, por los buenos y malos momentos compartidos... Y en especial a "mi ángel" Fanny que siempre me alentó a seguir en el camino aun cuando este se tornaba difícil. Hasta donde estés, esto también es por ti.

*Y por último a Merly y Rosa que durante estos 5 años compartimos infinidad de cosas en los que crecimos profesional y personalmente, veladas, días de estrés, risas, fracasos y tengan por seguro que nunca olvidare a mi "equipo desgarrador"... Hoy todo nuestro esfuerzo se ve reflejado y podemos decir con orgullo **HEMOS LLEGADO A LA META!!!***

No hay palabras suficientes para agradecer su apoyo, cariño y confianza. Los AMO...

Sandra Elizabeth Correa Gómez

Lic. en Enfermería y Obstetricia

INTRODUCCIÓN	1
---------------------------	----------

CAPITULO I Fundamentación del tema.

1.1. Descripción de la situación del problema	3
1.2. Identificación del problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Ubicación del tema	5
1.5. Objetivos	6
1.5.1. Objetivo general	6
1.5.2. Objetivo específico	6
1.6. Hipótesis	6

CAPITULO II Marco teórico “Antecedentes”

2.1. Concepto de parálisis cerebral infantil	8
2.2. Clasificación	8
2.2.1. Clasificación topográfica en función del daño cerebral	8
2.2.2. Clasificación en función del tono muscular y la alteración del movimiento	
Predominante	9
2.2.3. Clasificación actual	9
2.3. Etiología	11
2.3.1. Etiología congénita	11
2.3.2. Etiología neonatal y perinatal	12
2.3.3. Etiología posnatal	12
2.4. Epidemiología	13
2.5. Signos	14
2.6. Diagnóstico. Evaluación del niño con parálisis cerebral	15
2.6.1. Anamnesis	15
2.7. Tratamiento	18
2.7.1. Fármacoterapia	18
2.7.1.1. Baclofeno	18
2.7.1.2. Diazepam	21
2.7.1.3. Toxina Botulinica	23
2.7.2. Tratamiento quirúrgico	30
2.7.3. Rehabilitación	30
2.7.3.1. Técnicas de fisioterapia y terapia ocupacional	31
2.7.4. Férulas, Ortesis y ayudas técnicas	32

CAPITULO III Intervenciones de enfermería

3.1. Intervenciones previo a la aplicación de toxina botulínica.....	34
3.2 intervenciones durante la aplicación de la toxina botulínica.....	34
3.3. Intervenciones posteriores a la aplicación de la toxina botulínica.....	35

Capitulo IV Metodología

4.1. Tipo de tesis.....	37
4.2. Tiempo.....	37
4.3. Lugar.....	37
4.4. Universo o población.....	37
4.5. Muestra.....	37
4.5.1. Tipo de muestra.....	37
4.6. Criterios de inclusión.....	37
4.7. Criterios de exclusión.....	37
4.8. Método.....	38
4.9. Instrumento de recolección de datos.....	38
4.10. Análisis de datos.....	38
4.11. Presentación de los resultados.....	38
4.12. Organización de la investigación.....	38

Capítulo V Resultados

5.1. Resultados.....	40
Conclusiones y recomendaciones.....	50
Glosario.....	52
Referencias bibliográficas.....	55
Anexos.....	56

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimientos del personal de enfermería, sobre las intervenciones antes, durante y después de la aplicación de toxina botulínica a pacientes con Parálisis Cerebral Infantil Espástica, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en México Distrito Federal.

A través de este estudio, se pretende identificar si el nivel de conocimientos es una limitante en la participación activa del personal; obteniendo de esta manera un manejo efectivo en estos pacientes, identificando y disminuyendo aquellas barreras que impiden el logro del cuidado integral de enfermería, creando conciencia entre los profesionales del área de rehabilitación y ortopedia pediátrica del Instituto Nacional de Rehabilitación. Para tal fin se realizó una encuesta tomando en cuenta conceptos relevantes como: Toxina botulínica, parálisis cerebral espástica e intervenciones del personal de enfermería. La población estudiada se conformo de 30 enfermeras de los diferentes turnos de la torre de rehabilitación y cuarto piso de ortopedia pediátrica del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), durante el periodo del 01- junio al 15-julio- 2013. La investigación arrojo que el 56% del personal encuestado tiene un nivel de conocimientos regular. Y un 17% tiene un nivel de conocimiento excelente.

Concluyendo que el nivel de conocimientos no es de excelencia lo cual determina que la participación sea limitada en lo que se refiere al manejo y aplicación de la toxina en paciente con este tratamiento.

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

“Si busco en mis recuerdos los que me han dejado un sabor duradero, si hago balance de las horas que han valido la pena, siempre me encuentro con aquellas que no me procuraron ninguna fortuna.”

“Poder disfrutar de los recuerdos de la vida es vivir dos veces.”

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PROBLEMA.

La parálisis cerebral espástica es un trastorno neurológico que afecta el tono y el movimiento muscular, su principal característica es la hipertonia muscular (espasticidad o rigidez), condicionando sus actividades cotidianas y su integración en la sociedad.

La toxina botulínica se utiliza en el tratamiento de los pacientes con PCI para la mejoría funcional de una discapacidad concreta; la selección de pacientes se realiza de acuerdo a los criterios funcionales, dando como resultado mejorar la función de los movimientos musculares.

Las intervenciones de enfermería tienen un papel importante en seguimiento del tratamiento de la aplicación de la toxina botulínica valorando signos de alarma durante su estancia hospitalaria.

Consideramos que las intervenciones de enfermería deberían ser antes en la selección valoración del paciente candidato a la aplicación, durante la aplicación y después en la rehabilitación y educación para la salud; brindando cuidados integrales.

Es por esto que es importante que la disciplina de ENFERMERIA se documente sobre este padecimiento y su tratamiento curativo y paliativo, para poder tener mejores cuidados que coadyuven a la restitución de las habilidades motrices de estos pacientes.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

¿Por qué el personal de enfermería del INR no interviene de forma activa en los cuidados antes, durante y después de la aplicación de toxina botulínica en pacientes con parálisis cerebral espástica?

1.3 JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación se justifica:

En primer lugar porque la parálisis cerebral espástica es un trastorno neurológico que afecta el tono y el movimiento muscular, su principal característica es la hipertonía muscular (espasticidad o rigidez), condicionando de esta manera las actividades e integración en la sociedad de las personas que la padecen.

En segundo lugar, el conocimiento y las intervenciones del personal de enfermería tienen un papel importante por ello consideramos que la participación activa con el personal médico debe ser antes, en la selección y valoración del paciente candidato a este tipo de tratamiento; durante la aplicación y posteriormente en la detección de signos y síntomas de alarma, rehabilitación y educación para la salud; brindando así cuidados integrales.

En cuanto a la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia es importante que se dé a conocer entre la comunidad estudiantil ya que existe poca información documentada sobre los cuidados de enfermería en la aplicación de la toxina botulínica en pacientes con PCI espástica, y así mismo poderse tomar en cuenta en los planes de estudio y poder ampliar los conocimientos.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación se encuentra ubicado en el área de rehabilitación y enfermería.

Se ubica en rehabilitación porque la Parálisis Cerebral Infantil Espástica es un trastorno del tono postural y de movimiento, su principal característica es la hipertonía, que puede tener dos características espasticidad o bien rigidez, lo cual limita la actividad de los que la padecen.

Se ubica en enfermería ya que el personal debe brindar cuidados antes durante y después de la aplicación de la toxina botulínica. Y la participación que tengan dependerá del conocimiento que tengan sobre el manejo de los pacientes con Parálisis Cerebral Espástica sometidos al tratamiento con Toxina Botulínica.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General:

- 1 Evaluar el nivel de conocimientos del personal de enfermería en el tratamiento con toxina botulínica antes, durante y después de la aplicación en el niño con parálisis cerebral espástica.

1.5.2. Objetivos específicos:

- 2 Identificar el grado de participación del personal de enfermería en el manejo del paciente con Parálisis Cerebral Infantil Espástica tratado con toxina botulínica.
- 3 Evaluar el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre los efectos de la toxina botulínica en pacientes con Parálisis Cerebral Infantil Espástica.

1.6. Hipótesis

La falta de conocimientos del personal de enfermería del Instituto Nacional de Rehabilitación limita su participación activa en el manejo y cuidado antes, durante y después de la aplicación de toxina botulínica.

CAPITULO II

MARCO TEORICO ANTECEDENTES

“Cuando descubras lo poderosos que son tus pensamientos, nunca mas tendrás pensamientos negativos.”

2.1. Concepto de Parálisis Cerebral infantil

La Parálisis Cerebral Infantil se define con un "trastorno del tono postural y del movimiento, de carácter persistente (pero no invariable), secundario a una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro". (Fernández, E., 1988). Sus causas pueden ser Prenatales, Perinatales o Posnatales.

En el 2005 se propone que la PCI es un grupo de alteraciones permanentes del movimiento y la postura que limitan la actividad, debido a **trastornos no progresivos ocurridos durante el desarrollo cerebral del feto o el niño pequeño**. Los trastornos motores se acompañan frecuentemente de alteraciones sensoriales, perceptivas, cognitivas, de la comunicación, de la conducta, de epilepsia y de problemas musculoesqueléticos secundarios (Modificado de Bax, et al, 2008.).

2.2 CLASIFICACIÓN.

2.2.1 Clasificación topográfica en función de la extensión del daño cerebral.

El sufijo *plejía* significa ausencia de movimiento, cuando hay algún tipo de movilidad se utiliza el sufijo *paresia* (cuadriparesias, tetraparesias, hemiparesias y monoparesias).

- A)** Tetraplejía: Afectación global incluyendo tronco y las cuatro extremidades, con un predominio de afectación en miembros superiores.
- B)** Triplejía: Afectación de las extremidades inferiores y una superior.
- C)** Diplejía: Afectación de las cuatro extremidades con predominio en extremidades inferiores.
- D)** Hemiplejía: Afectación de la mitad del cuerpo. Está tomado un solo lado del cuerpo (hemicuerpo), y dentro de este el más afectado es el miembro superior.
- E)** Doble hemiplejía: Cuando existe una afectación de las cuatro extremidades, pero mucho más evidente en un hemicuerpo, mayor grado de afectación en miembros superiores, comportándose funcionalmente como una

hemiparesia.

F) Monoplejía: Afectación de una extremidad (que suele acompañarse de una alteración muy leve de la otra extremidad homolateral).

G) Paraplejía: Define casos de grave afectación motora (tetraplejía) en la que además no hay control cervical.

2.2.2 Clasificación en función del tono muscular y la alteración del movimiento predominante.

- Espástica
- Distónica
- Atáxica
- Rígida
- Con temblor
- Flácida
- Hipocinética

2.2.3 Clasificación actual.

En una revisión realizada en el 2001, Sanger, et, al. Definieron 4 categorías principales de PCI, que son las más usadas actualmente en la clínica. (Espinosa.J., 2010)

- Espástica
- Atetósica
- Distónica
- Atáxica

En la práctica clínica se divide la PCI en:

- Espástica
- Discinética
- Atáxica

Todas estas de gran importancia, pero solo nos enfocaremos en la Parálisis Cerebral Espástica la cual se da cuando hay afectación de la corteza motora o vías subcorticales intracerebrales, principalmente vía piramidal teniendo como consecuencia la liberación del reflejo miotático, un aumento de los reflejos osteotendinosos, clonus y un fenómeno de navaja de huelle en la movilización pasiva (características positivas del síndrome de neurona motora superior (es la forma clínica más frecuente de parálisis cerebral). Su principal característica es la hipertonía, que puede tener dos características espasticidad o bien rigidez. Se reconoce mediante una resistencia continua o plástica a un estiramiento pasivo en toda la extensión del movimiento.

El control selectivo de los movimientos voluntarios esta reducido. Los movimientos, son más lentos y faltos de los ajustes necesarios para la actividad delicada, careciendo de la naturalidad del movimiento normal.

Hay hipertonía dependiente de la velocidad, que domina especialmente en los grupos flexores de las extremidades superiores, como rotadores internos y depresores de hombros, flexores y pronadores de antebrazos, flexores palmares de la muñeca y aductores del pulgar, mientras que en las extremidades inferiores predominan los patrones extensores, especialmente aductores rotadores internos de cadera, isquiotibiales y sóleo gemelos.

La distribución del tono está vinculada y condicionada por la persistencia de la influencia de los reflejos tónicos cervicales y laberínticos.

Los patrones motores se desenvuelven de forma estereotipada en relación con las cadenas sinérgicas musculares dominantes, siendo el movimiento más fragmentado y diferenciado cuanto menor sea el grado de afectación del niño.

Se observa debilidad muscular que forma parte de las características negativas del síndrome de unidad motora superior.

La Espasticidad se define como un desorden motora caracterizada por el aumento dependiente de la velocidad, en los reflejos de estiramiento tónico (tono muscular) con reflejos tendinosos exagerados resultado de la hiperexcitabilidad del reflejo de estiramiento como un componente del síndrome de neurona motora

superior.(Fonseca, 2008).

Entendiendo como **tono muscular** la tensión ligera y constante que tiene el músculo sano, el cual ofrece resistencia cuando se mueve pasivamente. (Holmes, G.,1922) . Y **reflejo tendinoso** son estiramientos múltiples y dinámicos que afectan sólo a dos neuronas, una aferente y otra eferente con una sinapsis entre ellas, además de un impulso superior, todos ellos actuando de forma compleja e intrincados circuitos medulares los cuales están alterados en la lesión de motoneurona superior.

Debemos tener en cuenta que la **espasticidad** no es lo mismo que **rigidez**, ya que esta última se refiere al reflejo plantar normal y reflejos tendinosos habituales, pero el tono muscular está incrementado aun en reposo, haciendo difícil la relajación.

2.3 Etiología.

Las causas de PC son diversas y por mucho tiempo se pensó que los problemas relacionados con la labor del parto eran responsables de la mayor parte de las PC. En años recientes y luego del estudio Nacional Colaborative Perinatal Project (NCP), publicado en 1978 se estableció que la asfixia neonatal es responsable de sólo un pequeño porcentaje de PC y que las causas prenatales son mucho más importantes en su origen; así, causas como infecciones intrauterinas, malformaciones congénitas y cuadros genéticos. A continuación mostramos las causas más frecuentes y en los diferentes periodos:

2.3.1 Etiología congénita.

Malformaciones congénitas del desarrollo en la fase de la inducción, proliferación, migración, organización o mielinización del sistema nervioso central.

- Malformaciones cerebrales

Periodo prenatal.

- Retraso del crecimiento

- Anomalías genéticas
- Accidente cerebro vascular
- Teratógenos
- Infecciones intrauterinas: citomegalovirus, rubeola, toxoplasmosis, entre otras.

2.3.2 Etiología neonatal y perinatal.

Relacionadas especialmente con la prematuridad y distocias y en las que operan fundamentalmente hemorragias ventriculares o periventriculares, hipoxia-isquemia u obstrucción de la arteria cerebral media.

- Asfixia
- Infección en el sistema nervioso central
- Alteraciones metabólicas
- Accidente cerebro vascular

2.3.3 Etiología posnatal.

Se pueden solapar con causas perinatales, pero las más características de este periodo son trauma posnatal:

- Traumatismo craneal
- Isquemia
- Infecciones: meningitis, encefalitis, etc.
- Causas tóxicas: Hipocalcemia, hipoglicemias, deshidratación, anestésicos.(Fonseca, 2008).

2.4 Epidemiología.

La PC es la causa más frecuente de discapacidad física entre la población infantil desde que, en 1955 se descubriera la vacuna contra la poliomielitis. La diversidad de criterios diagnósticos explica la falta de acuerdo a la hora de estimar su incidencia.

En México no se conocen con exactitud las cifras de prevalencia de la parálisis cerebral infantil (PCI), pero algunos especialistas dicen que ocupa el primer lugar de los problemas discapacitantes de la niñez. Su incidencia, según algunos estudios, es de seis casos de PCI por cada mil nacidos vivos.

En nuestro país, alrededor del 2.3 por ciento de la población sufre una discapacidad grave, y se considera que se presentan 12 mil casos nuevos anualmente.

En España, nacen dos niños con PC por cada 1.000 nacidos vivos, lo que supone que cada año, vienen al mundo con esta patología, o la desarrollan poco después, alrededor de 1.500 bebés, mientras que se estima que la prevalencia mundial oscila entre uno y cinco casos por cada 1.000 habitantes. El riesgo a padecerla es independiente del sexo, la raza y la condición.

A pesar de los avances en medicina obstétrica y perinatal en los últimos 20 años no ha disminuido. Ocurre cerca de 1.4- 2.7 por 1000 nacidos vivos. En países desarrollados.

Mayor en los países en desarrollo relacionada con aumento en la incidencia de asfixia perinatal, en mayor severidad en varones. (Madrigal, 2007)

Se ha incrementado un 20% la incidencia desde los años 60, es posible que esto sea producto de la disminución de la mortalidad de los niños prematuros de bajo peso al nacer con el consiguiente aumento en la incidencia de PCI en el grupo de moderada a severa, debido a los avances en cuidado obstétrico, del recién nacido, y tecnología. (Lenis, 2006)

El 25% de estos pacientes no desarrollan la marcha autónoma mientras que 30% presentan retardo mental.

Costo en EEUU 5.000 millones de dólares anuales. Sin contar pérdida de oportunidades y carga emocional para la familia.

De ahí la importancia de desarrollar nuevas y eficaces medidas de prevención y tratamiento.

Prenatales 38% (11%)

Perinatales 46.3% (30%)

Postnatales 15.7% (7%)

La tasa de supervivencia depende de la severidad de la parálisis cerebral: Para aquellos con poca parálisis funcional, la supervivencia es relativamente normal. Para los que tienen mayor compromiso, la supervivencia a 20 años es de 42. 58 % (Hutton 1994).

2.5 Signos.

Existencia de los reflejos arcaicos

- Reflejo Tónico Asimétrico “RTA” > 3 meses
- marcha automática > 3 meses
- Ausencia de reacciones de enderezamiento
- Pulgar incluido en palma
- Hiperextensión de ambas EEl al suspenderlo por axilas
- Asimetrías (en la hemiplejía)
- Anomalías del tono muscular: hipertonía / hipotonía (*)
- Hiperreflexia, clonus, signo de Babinski, de Rosolimo
- (*) Hipertonía
- Hiperextensión cefálica, hiperextensión de tronco
- Espasmos extensores intermitentes
- Opistótonos en los casos más severos

- “retracciones” de hombros
- Actividad extensora de brazos
- Hiperextensión de las EElI “tijera”
- Pataleo en “bloque”, sin disociar
- (*) Hipotonía
- Tono postural bajo, escasa actividad,
- Hipermovilidad articular,
- Posturas extremas “en libro abierto” (Pòo, 2008)

2.6 Diagnóstico. Evaluación del niño con parálisis cerebral.

2.6.1 Anamnesis

El primer paso en la evaluación incluye una detallada historia clínica, exámenes físicos y neurológicos.

La historia prenatal incluye complicaciones potenciales en el embarazo como: enfermedades, exposición al alcohol, drogas, movimientos fetales, traumas. También se incluye edad gestacional, tipo y duración de parto, peso del niño, puntuación del Apgar, pH del cordón umbilical, si se necesito incubadora y el tiempo, habilidad para alimentarse y tipo de tono muscular.

Se debe obtener información acerca del desarrollo motor:

- Observar los patrones motores (motricidad fina y amplia)
- Evaluación del tono muscular (pasivo y activo)
- Observar la actitud y la actividad del niño: control cefálico y del tronco rolado y darse vuelta
- Sedestación y gateo
- Bipedestación y marcha.

Evaluar lenguaje a través de:

- Balbuceo
- Tipo de vocabulario
- Contar
- Construir frases y nombrar partes del cuerpo.

Examen musculo esquelético:

- Evaluar posibles contracturas en flexión, aducción, rotación interna.
- Evaluar músculos gemelos, soleo, tibial posterior y peroneos.
- Evaluar posibles contracturas en músculos isquiotibiales, en pies y tobillos.

Examen Neurológico:

- Reflejos osteotendinosos: el signo de Babinski
- Reflejos primitivos, como: reflejo de moro, cervical tono simétrico y asimétrico, prehensión palmar, flexión plantar.

Signos cardinales de la exploración sugestivos de PC:

- Retraso motor
- Patrones anormales de movimiento
- Persistencia de los reflejos primarios y fallas al adquirir reflejos de protección.
- Tono muscular anormal (Fonseca, 2008)

Escala de Ashworth modificada.

La escala de Ashworth modificada se encarga de la evaluación de la espasticidad (evaluando el tono muscular normal o aumentado) en diferentes articulaciones, según estas se encuentren en miembros inferiores o superiores. Incluye 5 grados ordinales del 0 al 4 incluyendo también el valor 1+ .

Escala de Ashworth Modificada	
0	No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión.
1	Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión ó extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento.
1+	Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad).
2	Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente.
3	Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en la flexión o extensión.
4	Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente

***NOTA:** Esta escala es utilizada en el INR para la valoración del paciente con PCI.

El médico también puede ordenar pruebas especializadas para conocer más de la posible causa de la parálisis cerebral. Esto se ordenará con base en la sospecha clínica etiológica o la presencia de complicaciones.

- Exámenes de sangre: (STORCH, perfil metabólico, gases arteriales, química sanguínea)
- Neuroimágenes: (Tomografía, resonancia magnética)

- Ultrasonido
- Electroencefalograma
- Potenciales evocados visuales y auditivos
- Aplicación de pruebas psicológicas

2.7 Tratamiento.

Está fundamentado en cuatro pilares básicos: fisioterapia, ortesis, fármacos y tratamiento quirúrgico.

2.7.1 Farmacoterapia

Son utilizados fármacos por vía oral: el Baclofeno y el Diazepam son los más utilizados pero de utilidad reducida por sus efectos secundarios. Fármacos por inyección local: Toxina botulínica (TB). La utilización de la TB, como de otros fármacos, ha de formar parte de un plan de tratamiento global. El Baclofeno intratecal (BIT), es otra opción para el tratamiento de la espasticidad. Se puede utilizar, si es necesario, la combinación de más de una opción.

2.7.1.1 Baclofeno.

Mecanismo de acción.

Deprime la transmisión refleja monosináptica y polisináptica en la medula espinal por estimulación de receptores GABA sin afectar a la transmisión neuromuscular.

Indicaciones terapéuticas.

Vía oral: estados espásticos de musculatura estriada en esclerosis múltiple; espasticidad muscular en mielopatías de etiología infecciosa, degenerativa, traumática, neoplásica o desconocida; espasticidad muscular de origen cerebral, particularmente en caso de parálisis cerebral, así como tras insulto apoplético, afecciones cerebrales neoplásicas o degenerativas.

Vía intratecal: espasticidad crónica grave de origen espinal o cerebral que:

- No respondan a antiespásticos por vía oral y/o que sufran efectos secundarios inaceptables con dosis orales eficaces.

Tengan un flujo normal de líquido cefalorraquídeo.

- Hayan tenido respuesta positiva a la dosis de prueba de baclofeno por vía intratecal.

Posología.

Vía oral: administrar siempre de forma progresiva.

Ads.: 5 mg/8 h aumentar cada 3 días en 5 mg/toma hasta dosis óptima: 30-75 mg/día. Niños 1-2 años: dosis recomendada: 10-20 mg/día y niños de 3-10 años: 30-60 mg/día, en 4 tomas.

Vía intratecal: gran variabilidad individual, realizar fase de prueba con bolo intratecal (punción lumbar o catéter intratecal) seguida de fase de determinación de dosis individual como paso previo a la de mantenimiento (infus. intratecal mediante sistema de liberación a través de bomba implantable).

Fase de prueba: 25 ó 50 mcg mediante bombeo durante al menos 1 min, aumentar en 25 mcg/día hasta observar respuesta que dure 4-8 h (descenso del tono muscular y/o frecuencia y/o gravedad de espasmos). Si no hay respuesta con 100 mcg no administrar en infus. intratecal.

Fase de determinación de dosis: doble de dosis que resultó eficaz en la fase de prueba administrada en 24 h. Si el efecto de la de prueba se mantiene más de 12 h, administrar misma dosis de prueba en 24 h.

Espasticidad de origen espinal: tras las primeras 24 h, ajustar dosis diariamente de forma lenta hasta conseguir efecto deseado con incrementos al 10-30% de la dosis. Espasticidad de origen espinal: igual pero con incrementos al 5-15%. Experiencia limitada con dosis > 1.000 mcg/día.

Mantenimiento: espasticidad de origen espinal: 12-2.003 mcg/día; de origen cerebral: 22-1.400 mcg/día, con dosis media de 276 mcg/día a los 12 meses y 307 mcg/día a los 24 meses; niños <12 años: 24-1.199 mcg/día con dosis media de

274 mcg/día.

Evaluar periódicamente: pauta posológica, funcionamiento del sistema de liberación y monitorizar reacciones adversas y signos de infección. Reducir dosis gradualmente.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad, administración IV, IM, SC o epidural.

Advertencias y precauciones

Trastornos psicóticos, esquizofrenia, estados de confusión, parkinson, epilepsia, úlcera gástrica o duodenal, antecedentes de disreflexia autonómica, insuf. cerebrovascular o respiratoria, I.R., administración concomitante con antihipertensores, si es necesario conservar cierta espasticidad. Por vía intratecal: control y monitorización rigurosa del paciente, descartar la presencia de infección local o sistémica; si se utiliza una bomba implantable equipada con vía que permita acceso directo al catéter intratecal, precaución al rellenarse, la iny. directa puede provocar sobredosis fatal. No utilizar la vía intratecal con flujo anormal del LCR, la distribución y actividad pueden ser inadecuadas. Antes de iniciar la infus., suspender (no bruscamente) medicación antiespasmódica oral para evitar sobredosis o interacciones medicamentosas adversas. No establecida seguridad en niños < 4 años por esta vía.

Reacciones adversas.

Sopor/somnolencia, mareos, cefaleas, náusea, hipotensión, hipotonía.(
Vademécum, 2010)

2.7.1.2 Dizepam.

Indicaciones terapéuticas:

Medicación psicotrópica (ataráxico, relajante muscular, anticonvulsivo). Uso psiquiátrico y en medicina interna (neurosis, estados de ansiedad, tensión emocional, histeria, reacciones obsesivas, fobias, estados depresivos acompañados de tensión e insomnio; en los trastornos emocionales o que acompañan a las enfermedades orgánicas como la úlcera gastrointestinal, hipertensión arterial, dermatosis pruriginosa, colitis o enfermedades funcionales del sistema digestivo, cardiovascular y genital). La solución inyectable está indicada para la sedación basal antes de medidas terapéuticas o intervenciones como: cateterismo cardiaco, endoscopia, procedimientos radiológicos, intervenciones quirúrgicas menores, reducción de dislocaciones y fracturas, biopsias, etc.

Diazepam en solución inyectable es utilizado como medicación preoperatoria en pacientes con ansiedad y estado de estrés. En psiquiatría es utilizado en el tratamiento de pacientes con estados de excitación asociada con ansiedad aguda y pánico, así como el *delirium tremens*. También está indicado en el tratamiento agudo del *status epilepticus* u otros estados convulsivos.

Dosis y vía de administración:

Anestesiología:

Premedicación: 10-20 mg I.M. (Niños 0.1-0.2 mg/kg) una hora antes de la inducción de la anestesia.

Inducción de la anestesia: 0.2-0.5 mg/kg I.V.

Sedación basal antes de procedimiento, exámenes e intervenciones: 10-30 mg I.V. (niños 0.1-0.2 mg/kg).

Status epilepticus: 0.15-0.25 mg/kg I.V., repetir después de 10-15 minutos. Dosis máxima: 3 mg/kg en 24 horas.

Estados de excitación: (Estados agudos de ansiedad y pánico, *delirium tremens*). Inicialmente 0.1-0.2 mg/kg I.V., pudiendo repetir a las 8 horas hasta que los síntomas cedan a cambiar la vía oral.

Contraindicaciones:

Está contraindicado en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a las benzodiazepinas, miastenia grave, hipercapnia crónica severa, alteraciones cerebrales crónicas, insuficiencia cardíaca o respiratoria, primer trimestre de embarazo, durante la lactancia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o insuficiencia pulmonar.

Precauciones generales:

Se deberá tener especial precaución al administrar DIAZEPAM solución inyectable, particularmente por vía endovenosa, a los ancianos, a los pacientes severamente enfermos y a aquellos con reservas cardiovascular o pulmonar limitadas debido a la posibilidad de que ocurra apnea o paro cardíaco. El uso concomitante de barbitúricos, alcohol u otros depresores del SNC, aumentan la depresión cardíaca o pulmonar con el consiguiente incremento del riesgo de apnea. Se deberá disponer del equipo necesario para mantener la respiración en caso de requerirse

Reacciones secundarias y adversas:

El diazepam es bien tolerado. Posee un amplio margen de seguridad, lo que se ha confirmado por medio de estudios toxicológicos y farmacocinéticos, pero puede llegar a presentar somnolencia, fatiga, resequead de boca, debilidad muscular y reacciones alérgicas. Otras que son menos frecuentes: amnesia anterógrada, confusión, constipación, depresión, diplopía, hipersalivación, disartria, dolor de cabeza, hipotensión, aumento o disminución de la libido, náusea, temor,

incontinencia o retención urinaria, vértigo y visión borrosa. Muy raramente, elevación de las transaminasas y fosfatasa alcalina, así como reacciones paroxísticas como excitación aguda, ansiedad, trastornos del sueño y alucinaciones.

Interacciones medicamentosas y de otro género:

Si se combina DIAZEPAM como medicamentos de acción central como neuroléptica, tranquilizante, antidepresiva, hipnótica, anticonvulsivantes, analgésicos, anestésicos, antihistamínicos, barbitúricos y alcohol, deberá tenerse presente que su efecto sedante puede intensificarse con DIAZEPAM. Al igual que todos los medicamentos de este tipo, DIAZEPAM no deberá administrarse si se va a conducir algún vehículo o maquinaria peligrosa: DIAZEPAM es compatible con agentes hipoglucemiantes orales y anticoagulantes. (Fac. Med., 2007)

2.7.1.3 Toxina Botulínica

Historia de la toxina botulínica.

La idea de utilizar la toxina botulínica en forma terapéutica fue desarrollada por el médico y poeta alemán Justinus Kerner (1786-1862), quien describió en diferentes artículos las manifestaciones clínicas observadas en grupos de pacientes envenenados con la toxina, transmitida en algunos alimentos. Adjudica a esta sustancia tóxica que denominó “ácidos grasos” o “veneno de las salchichas”, la responsabilidad de la parálisis neuromuscular.

En el año 1895 en una villa llamada Hellezelles, Bélgica, un grupo de músicos, luego de tocar en un funeral, decidieron compartir en una cena. Algunos murieron, otros enfermaron gravemente. Fue así como el profesor microbiólogo Emile Pierre Marie Van Ermengem (1851-1932) fue llamado a investigar el caso y estudió en su laboratorio tanto los jamones consumidos como algunos de los órganos de las víctimas. Finalmente pudo aislar el bacilo anaeróbico y lo denominó *Bacillus botulinus*, del latín *botulus* que significa salchicha, pues los síntomas eran similares a los descritos con anterioridad en Alemania luego de consumir este tipo

de alimentos.

En la década de los 70, en Europa y Norteamérica, nació la idea de tratar a pacientes con estrabismo, usando la toxina. El primero en realizar estos tratamientos fue Alan B. Scott en 1981, sugiriendo además la posibilidad de tratar de la misma manera otras enfermedades, como el blefaroespasma y otras formas de distonía. En el año 1983 en Canadá, la toxina comienza a ser utilizada en pacientes con distonía cervical, lo que dio lugar a la primera publicación sobre esta indicación en el año 1985. A partir del año 1987 se describen los primeros casos de toxina botulínica aplicada con fines cosméticos. Fue aprobada por la American Food and Drug Administration en 1989 para su empleo en el tratamiento del estrabismo, del blefaroespasma y del espasmo hemifacial. En 1990 se crearon guías de indicación y aplicación de la toxina botulínica en el National Health Institutes (Bethesda).

Toxina botulínica (complejo hemaglutinina-toxina *clostridium botulinum*) tipo A.

Indicaciones terapéuticas.

Agente inhibidor de la liberación de la acetilcolina presináptica esta indicada en el tratamiento:

- 1 De la espasticidad asociada con la deformidad dinámica del pie equino en niños con parálisis cerebral.
- 2 Del tortícolis espasmódico en adultos.
- 3 Del blefaroespasma en adultos.
- 4 Del espasmo hemifacial en adulto.

Pacientes candidatos.

La selección de pacientes se realiza en función de criterios funcionales. Los

pacientes que se deben tratar son aquellos con problemas concretos cuyo alivio suponga una mejoría en la calidad de vida.

Existen diversos elementos claves; como el que se cumplan diversos objetivos:

I. Mejoría funcional de una discapacidad concreta como:

Contractura de aductores

Contractura del tibial posterior

Contractura de los isquiotibiales

Pie equino y varo

II. Mejoría de contracturas que provoquen:

Organización patológica y fijación de la misma

III. Alivio del dolor secundario a la espasticidad

Disminución de espasmos musculares: en pacientes con lesión medular, esclerosis múltiple y con traumatismo craneoencefálico.

Farmacocinética y farmacodinamia en humanos.

Propiedades farmacodinamias:

El complejo toxina tipo A de *Clostridium botulinum* hemaglutinina bloquea la transmisión colinérgica periférica en las uniones neuromusculares por una acción presináptica en un sitio próximo al de la liberación de acetilcolina. La toxina actúa en el nervio o en la terminación nerviosa antagonizando los eventos provocado por el calcio que culmina en la liberación del transmisor. No afecta a la transmisión colinérgica pos ganglionar o la transmisión simpática postgangliónica.

La acción de la toxina implica una primera etapa de unión en la que la toxina se une rápidamente y ávidamente a la membrana del nervio presináptico. A

continuación, tiene lugar un estadio de internación en el que la toxina cruza la membrana presináptica, sin que se instaure la parálisis. Finalmente, la toxina inhibe la liberación de acetilcolina al interrumpir el mecanismo de la liberación de la acetilcolina mediado por el Calcio, disminuyendo en consecuencia el potencial de la placa y causando la parálisis.

La recuperación de la transmisión del impulso tiene lugar gradualmente a medida que las nuevas terminaciones nerviosas se regeneran y se establece el contacto con la placa motora postsináptica.

Propiedades farmacocinéticas

Las respuestas a las dosis y a los tiempos, en monos mostraron que a bajas dosis hay una demora de 2^a 3 días con efectos máximos que se aprecian a los 5-6 días de la inyección. La duración de la acción, medida como cambio en la alineación ocular y la parálisis muscular variaron entre 2 semanas y 8 meses. Este patrón también se ha observado en el hombre, y se atribuye al proceso de unión, internalización y cambios en la unión neuromuscular.

Reacciones secundarias y adversas.

Espasticidad asociada a parálisis cerebral infantil:

Los efectos secundarios, con una incidencia de >5%, tras el tratamiento con toxina fueron dolor en las piernas (8%), faringitis (8%), heridas accidentales debido a la debilidad del musculo (7%), bronquitis (6%) y fiebre (6%).

Dosis y vía de administración.

Espasticidad asociada a parálisis cerebral infantil:

Posología

La cantidad de toxina a inyectar, diluida en suero fisiológico (0,5-2cc) dependerá de los factores siguientes:

- Formulación.

- Tamaño del músculo.
- Número de uniones neuromusculares.
- Tamaño y peso del paciente.

La dosis óptima se calcula habitualmente en unidades de toxina por músculo, por kilogramo de peso corporal y teniendo en cuenta los músculos seleccionados para recibir la inyección.

No se repite la inyección antes de tres meses, generalmente, a los cuatro-seis meses. La duración del tratamiento dependerá del grado de espasticidad presente y la respuesta del paciente.

La dosis inicial recomendada son 20 unidades/kg de peso corporal administradas en dos partes a cada uno de los músculos. Las dosis iniciales deberán disminuirse si hay evidencia sugestiva de que estas dosis causen excesiva debilidad de los músculos administrados, tal como puede suceder en pacientes cuyos músculos son pequeños, o en aquellos que reciben inyecciones a varios niveles. Tras evaluar la respuesta a la dosis inicial, el tratamiento subsiguiente puede valorarse en la escala de 10 unidades/kg y 30 unidades/kg. La máxima dosis administrada no debe exceder las 1000 unidades/paciente.(Ojeda, 2004)

Dosis recomendada en niños

Musculo	U/kg de peso corporal
Tríceps sural	15 – 30 U
Tibial posterior	3 – 6 U
Aductores	4 – 6 U
Isquiotibiales	4 – 6 U
Bíceps braquial	6 U
Braquiorradialis	4 – 7.5 U
Deltoides	4 – 6 U
Flexores del carpo (dosis a repartir entre los músculos)	4 – 7.5 U

Flexores de los dedos	3 - 6 U
Pronador redondo	3 U
Eminencia tenar	3 – 4U
Otros músculos pequeños	2 - 3 U

Dosis máxima

Total	25U /Kg sin superar 500 U
Por músculo	100 a 150 U
Por punto de inyección	75 U

Forma de administrar

La parte central expuesta del tapón de goma debe limpiarse sin alcohol inmediatamente antes de perforar el tapón. Debe usarse una aguja estéril del número 23 ò 25.

Cuando se trata la espasticidad asociada a la parálisis cerebral infantil, la toxina se reconstituye con 1ml de cloruro de sodio (0.9%) para obtener una solución conteniendo 500 unidades por ml de toxina. Una vez reconstituida, la administración de los músculos se realiza por vía intramuscular.

Sitios de aplicación.

En general, hay que seleccionar aquellos grupos musculares que tengan más posibilidad de responder al tratamiento, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- 1 Los grupos musculares con contractura dinámica reductible.
- 2 Los grupos musculares pequeños o medianos responden mejor que los grandes, ya que algunos grupos musculares requieren dosis más elevadas de la toxina.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO CON LA TOXINA BOTULINICA.

Mejorar la funcionalidad:

- ❖ Facilitar la colocación y comunidad de ortesis y férulas.
- ❖ Mejorar las transferencias y conseguir la bipedestación.
- ❖ Mejorar la calidad del patrón de marcha.
- ❖ Optimizar la postura y la sedestación en silla.
- ❖ Facilitar las AVD
- ❖ Mejorar la función del miembro superior.

Controlar y prevenir las deformaciones (pie equino, luxaciones de cadera, escoliosis).

Disminuir la carga del cuidador, facilitando las AVD (higiene, vestido, etc).

Aliviar el dolor.

Potenciar otros tratamientos (fisioterapia, terapia ocupacional)

Retrasar o evitar las intervenciones quirúrgicas.

Mejorar la apariencia estética.

Mejorar la calidad de vida del paciente y de sus familiares.

Recomendaciones actuales de uso-procedimiento.

- Realizar inyecciones múltiples, en lugar de una única/músculo a: músculos grandes, dos-cuatro y en pequeños, uno-dos.
- Utilizar guía EMG en músculos pequeños y profundos.
- Iniciar las infiltraciones a edades más precoces, ya que los niños pequeños tienen menos contracturas fijas, y son más receptivos a los cambios y aprendizaje de nuevos patrones motores. (García, 2004)

2.7.2 Tratamiento quirúrgico.

La cirugía se recomienda cuando las contracturas son lo suficientemente severas como para causar problemas de movilidad.

Cirugía ortopédica: las técnicas quirúrgicas incluyen tenotomía, neurectomía, trasplante de tendones, alargamiento de unidades miotendinosas retraídas, osteotomías, artrodesis, reducción de luxaciones, fusiones vertebrales.

Neurocirugía: Los procedimientos neuroquirúrgicos en el tratamiento de la PC incluyen dos técnicas principalmente: la bomba de baclofeno intratecal y la rizotomía dorsal selectiva. (Vivancos, 2007)

2.7.3 Rehabilitación

La rehabilitación del niño con PCI consiste en mejorar la movilidad, prevenir la deformidad, enseñar las destrezas de la vida cotidiana y educar a los padres sobre el problema del paciente. También deberá ayudar al niño en la escolarización, las actividades recreativas y los deportes. En los niños con PCI las habilidades motoras básicas y de autocuidado mejoran con fisioterapia dirigida a metas funcionales, incluyendo aquellas que son importantes para el niño y la práctica dentro del núcleo familiar.

El manejo entre los 0- 2 años debe incluir fisioterapia, estimulación, tratamiento postural, educación a los padres y fomentar las actividades para mejorar el tono muscular.

En niños de 0 a 2 años se recomienda inicien ejercicios para conservar o mejorar arcos de movilidad, uso de ayudas para posicionamiento, así como favorecer las reacciones del desarrollo como: control mano boca, control de cuello, equilibrio del tronco, reacciones de defensa, cambios de decúbito a sedestación, etc.

En la edad preescolar se recomiendan medidas para disminuir la espasticidad, así mismo para obtener máxima movilidad independiente para el uso de dispositivos

ortopédicos.

En la edad escolar se recomiendan medidas para disminuir la espasticidad, minimizar contracturas y uso de dispositivos ortopédicos.

En la adolescencia los ejercicios van encaminados hacia la educación vocacional e integración a la comunidad.(Secretaría de Salud, 2010)

2.7.3.1 Técnicas de fisioterapia y terapia ocupacional

El tratamiento fisioterápico debe iniciarse precozmente con el fin de prevenir la aparición de espasticidad o disminuir su intensidad.

A lo largo de las diversas etapas de la espasticidad, la fisioterapia debe acompañar a cualquier tipo de tratamiento elegido. Inicialmente, es indispensable para prevenir la espasticidad por sí sola. Tras las infiltraciones o la cirugía, debe establecerse un protocolo de tratamiento fisioterápico, elegido por todo el equipo multidisciplinar, de forma individualizada para cada paciente.

Tratamiento postural. Debe realizarse procurando preservar la máxima capacidad funcional. Ayudan a evitar las retracciones articulares que aparecen como consecuencia de la espasticidad.

Cinesiterapia:

a) *Movilizaciones articulares:* previenen las complicaciones ortopédicas, pero si no se realizan correctamente, pueden favorecer la aparición de osificaciones de partes blandas en torno a las articulaciones, en ocasiones tan extensas, que limitan enormemente el recorrido articular.

b) *Estiramientos de la musculatura espástica:* parecen ser la opción más defendida. La aplicación pasiva puede ser rápida (manual), con efectos facilitadores, o bien lenta (yesos, ortesis, etc.). La duración del tiempo de influencia en el tono muscular oscila entre 30 min y 6 h.

c) *Técnicas de facilitación neuromuscular:* facilitan el movimiento voluntario, inhibiendo la espasticidad. Existen diferentes técnicas: de Bobath, de Rabat, de Brunnstrom, etc.

– *Equilibrio y marcha*. La bipedestación tiene efectos positivos en miembros inferiores, disminuyendo el tono muscular y los espasmos. El entrenamiento repetitivo del patrón de marcha, con soporte parcial del peso del cuerpo (Treadmill), ofrece ventajas comprobadas en la reeducación del mecanismo de marcha del paciente espástico.

– *Hidroterapia*. Por inmersión en bañera o piscina, tiene un efecto beneficioso tanto objetivo como subjetivo. Facilita también la rehabilitación de los movimientos coordinados.

2.7.4 Férulas, ortesis y ayudas técnicas

Estas técnicas son terapias adyuvantes que deberían siempre utilizarse junto con las terapias físicas antes mencionadas. Permiten mantener la posición y el estiramiento de los músculos espásticos durante períodos prolongados. Es necesario educar al paciente y al cuidador para que respeten el tratamiento y aconsejarles sobre el nivel de actividad que pueden realizar. (Vivancos, 2007)

CAPITULO III

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

CONFÍA

*"En la fuerza de tu corazón y en el poder de tu alma
porque ellos te llevarán por el mejor de los senderos"*

¡Confía en tu interior!

¡Confía en tu Yo!

¡Confía en tu Ser!

¡Confía en Ti!

3.1 Intervenciones previo a la aplicación de la Toxina Botulínica (PRE)

- Verificar que sea el paciente correcto se utiliza el NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE y LA FECHA DE NACIMIENTO antes de la realización de los procedimientos.
- Pesar y medir al paciente para realizar cálculo de dosis que se aplicara.
- El personal de enfermería que colabora en la realización del procedimiento deberá mantener una comunicación tanto oral como escrita, efectiva, oportuna, precisa, completa, y comprensible por quien la recibe.
- Proporcionar a los usuarios hospitalizados en el servicio de Rehabilitación Pediátrica cuidados de enfermería generales y específicos de acuerdo con su padecimiento y/o enfermedades agregadas.
- Proporcionar la información necesaria hacia el usuario antes de realizar cualquier procedimiento y brindar atención de calidad y calidez para su pronta recuperación.
- Verificar las condiciones del equipo,
- Prepara el material y llevarlo a la unidad del usuario.

3.2 Intervenciones durante la aplicación de la Toxina Botulínica (TRANS)

- Orientar al usuario y familiar sobre el procedimiento a realizar.
- Lavarse las manos antes de realizar el procedimiento.
- Colocar al usuario en posición cómoda y segura de acuerdo a sus condiciones de salud y según lo requiera el procedimiento de aplicación de toxina botulínica
- Realice asepsia de la región en que se llevará a cabo la aplicación de la toxina botulínica.
- Proporcione jeringas de insulina, de 10 ml, solución fisiológica, guantes de diferentes medidas y cubre bocas para realizar el procedimiento.
- Sostener firmemente al usuario durante la aplicación de la toxina botulínica para evitar incidentes.

3.3 Intervenciones posterior a la aplicación de la Toxina Botulínica (POS)

- Administrar analgésicos al paciente posterior a la aplicación de la toxina y previa prescripción médica
- Dejar cómodo al usuario en su unidad.
- Realizar las anotaciones pertinentes en la hoja de registros clínicos de enfermería.
- Vigilar los sitios de punción y la temperatura corporal de usuario posterior a la aplicación de la toxina botulínica.
- Notificar en caso de que se haya presentado alguna anomalía durante el procedimiento al médico de guardia y jefe de servicio. (Manual de operaciones INR, 2011)

CAPITULO IV

METODOLOGIA

“La perseverancia es muy importante para el éxito. Y si uno no se cansa de llamar a la puerta con el vigor y la paciencia necesarios, alguien le abrirá al final”

“Sé paciente y no pretendas que llegue todo de inmediato”

4.1 Tipo de tesis

El tipo de investigación documental es descriptiva, analítica y transversal.

Es Descriptiva: se considera de este tipo debido a que nos ayudara a explicar las intervenciones de enfermería en pacientes con Parálisis Cerebral Infantil Espástica, de tal manera que se pueda definir la realización de las acciones de enfermería en este tipo de pacientes.

Es analítica ya que se muestran las intervenciones de enfermería en sus tres diferentes etapas: antes, durante y después de la aplicación de la toxina botulínica.

Es transversal ya que se ha realizado la investigación de campo en un tiempo determinado con un diseño no experimental, ya que la investigación la hemos realizado sin manipular las variables deliberadamente.

4.2 Tiempo: Del 1 de septiembre de 2012 al 30 de junio de 2013

4.3 Lugar: Instituto Nacional de Rehabilitación México. D.F.

4.4 Universo o población: Personal de enfermería del Instituto Nacional de Rehabilitación.

4.5 Muestra: Se contactó a 30 enfermeras de los diferentes turnos de la torre de rehabilitación pediátrica y 4to piso de ortopedia pediátrica.

4.5.1 Tipo de muestra: No probabilística

4.6 Criterios de inclusión: Personal de enfermería del área de rehabilitación y ortopedia pediátrica

4.7 Criterios de exclusión:

- ❖ Personal que no accedió a responder el cuestionario.
- ❖ Personal de enfermería que se encuentra en el área de rehabilitación temporalmente.
- ❖ Personal de enfermería que se encuentra de vacaciones

4.8 Método

Encuesta: consiste en recopilar información sobre determinada población denominada muestra.

4.9 Instrumento de recolección de datos

Se utilizó como instrumento un cuestionario constituido por 15 preguntas de incisos, del cual se realizó anteriormente una prueba piloto que permitió realizar modificaciones para mejorar la estructura de las preguntas.

Durante el servicio social se observó la participación activa del personal de enfermería en la atención y cuidado del paciente con Parálisis Cerebral Infantil Espástica tratado con Toxina Botulínica.

4.10 Análisis de datos

Se analizaran los datos utilizando Microsoft Office Excel 2010.

4.11 Presentación de los resultados.

Presentación de gráficas.

4.12 Organización de la investigación.

Recursos humanos:

1 asesora de tesis.

3 pasantes de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia

30 enfermeras del Instituto Nacional de Rehabilitación.

Recursos materiales:

Fotocopias, computadora e internet, impresiones, memoria USB, lápices.

Recursos financieros:

Dinero para transporte y material.

Recursos físicos:

Instituto Nacional de Rehabilitación.

CAPITULO V

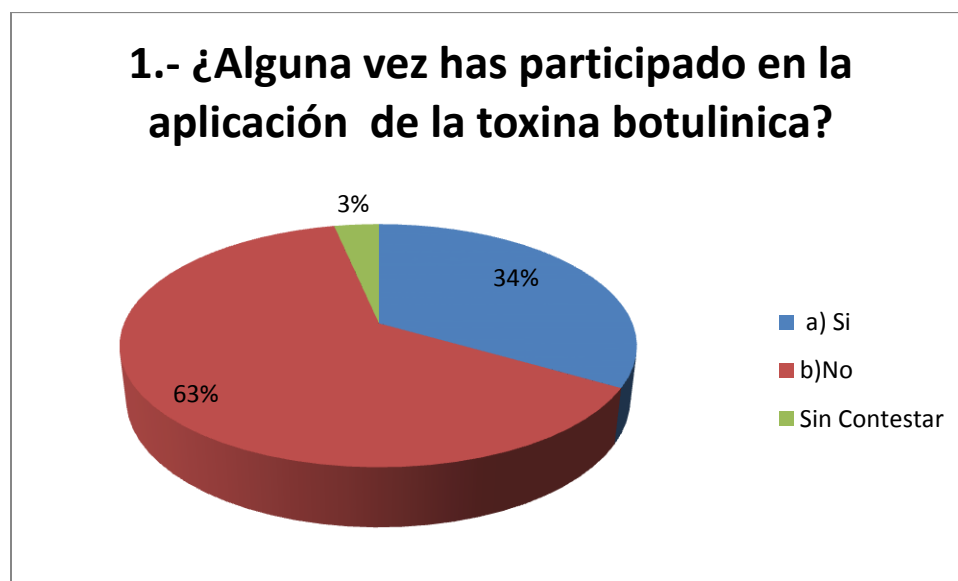
RESULTADOS

*La gran victoria que hoy parece fácil fue el resultado de
pequeñas victorias que pasaron desapercibidas*

5.1 Resultados.

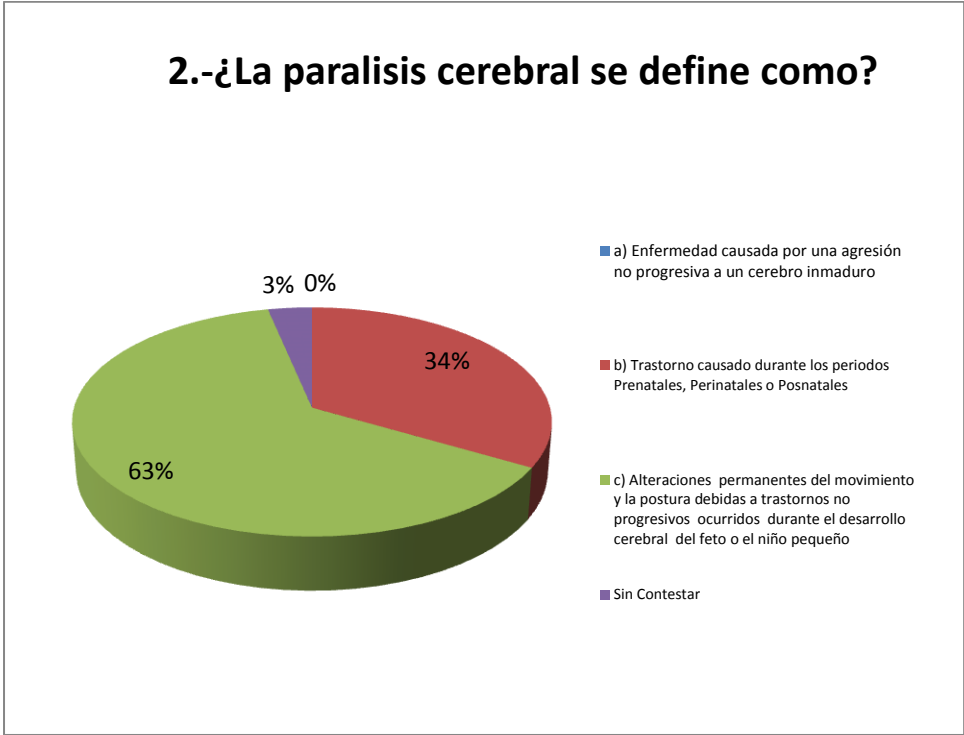
El instrumento para valorar al personal de enfermería en cuanto al nivel de conocimiento en el manejo del paciente con Parálisis Cerebral Infantil Espástica tratado con toxina botulínica, se piloteo, de la siguiente manera:

Se aplicó un instrumento con 14 ítems (ver anexo) a 30 enfermeras de nivel licenciatura posgrado y especialistas del turno matutino, vespertino y nocturno de la torre de rehabilitación y cuarto piso de la torre de ortopedia pediátrica, arrojando los siguientes resultados.



Fuente: Cuestionario de pilotaje

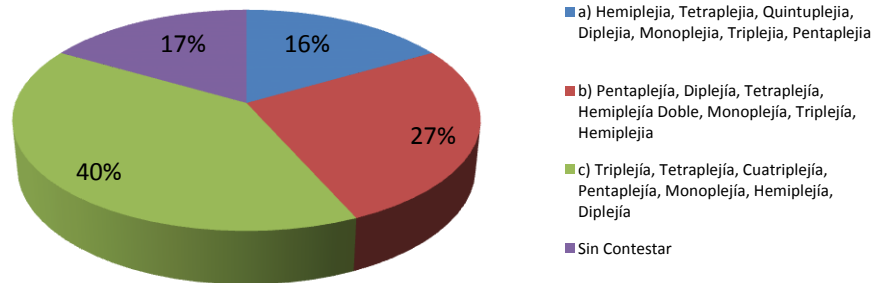
- Se observa que el 63% del personal de enfermería no ha participado en la aplicación de toxina botulínica.



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- El 63% del personal de enfermería conoce la definición de parálisis cerebral infantil.

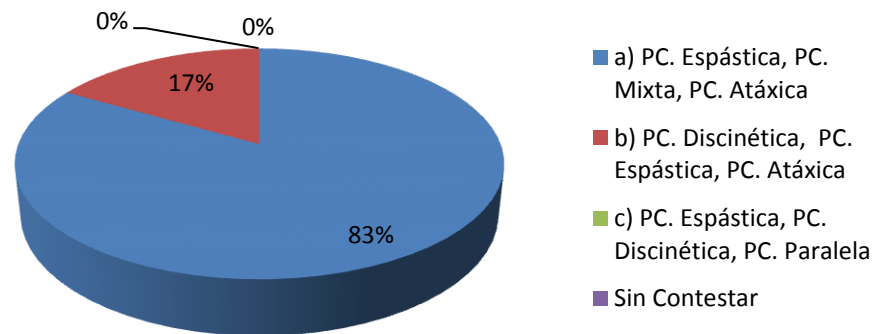
3.-Clasificación topográfica en función de la extensión del daño cerebral:



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Podemos observar que un 27% del personal encuestado contestó correctamente, mostrando conocimientos actualizados y certeros.

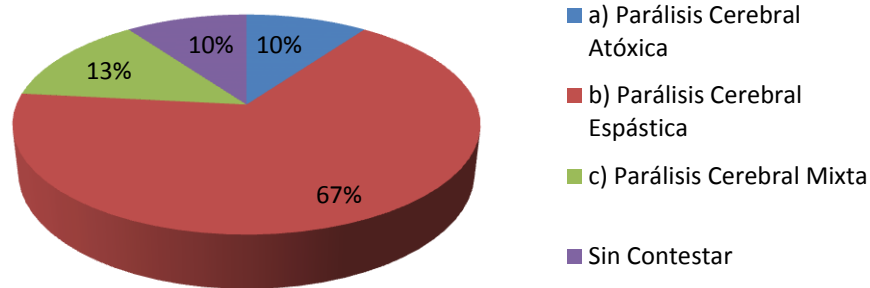
4.-Clasificación en la práctica clínica de la parálisis cerebral:



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Se muestra que el personal encuestado conoce del tema pero no se encuentra actualizado ya que tan solo un 17% marcó la respuesta.

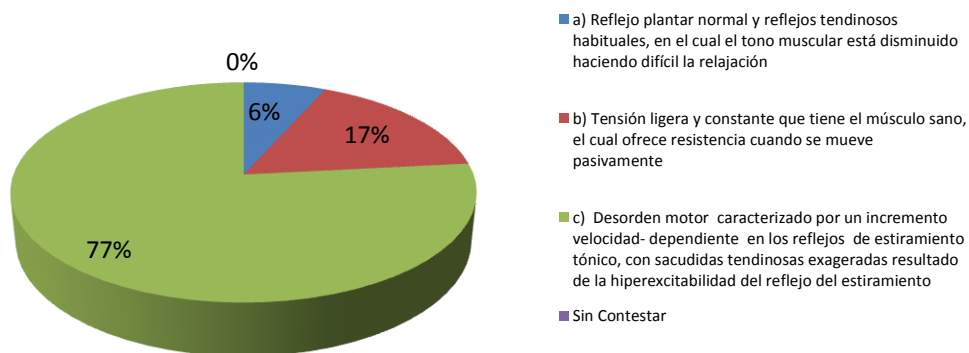
5.- ¿Parálisis cerebral en la que hay lesión del sistema piramidal y aumento de los reflejos osteotendinosos en la movilización pasiva (característica positiva del síndrome de neurona motora superior)?



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Con un 67% de la muestra encuestada del personal de enfermería se observa se tiene conocimiento sobre la PCIE ya que es la única con la característica positiva del síndrome de neurona motora superior.

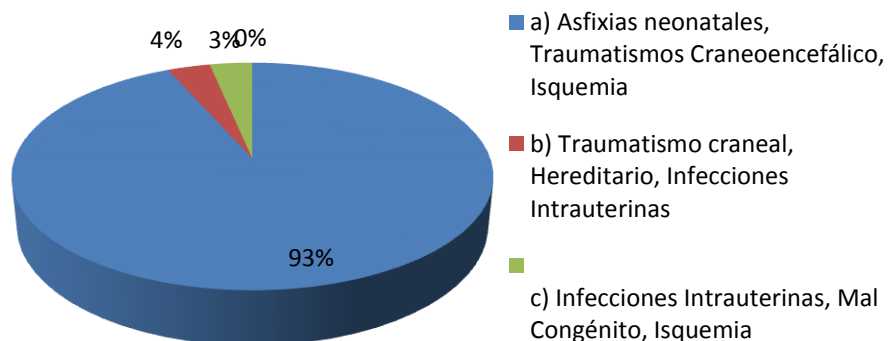
6.- ¿La espasticidad se define como?



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Observaos que un 77% del personal encuestado eligieron la respuesta correcta.

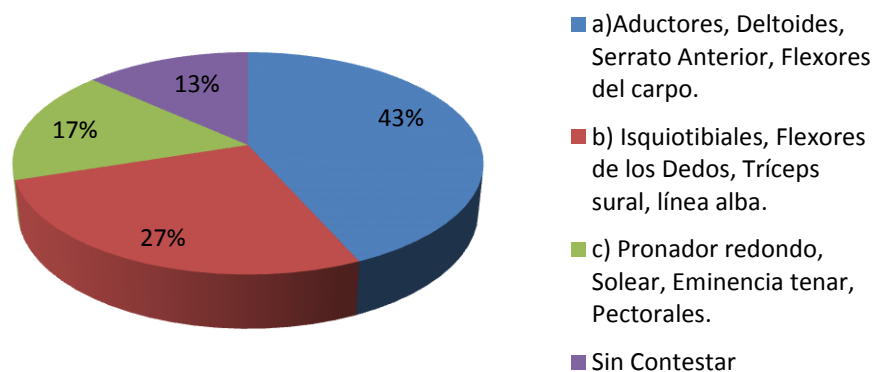
7.- Elige 3 causas de la Parálisis Cerebral Infantil:



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- En esta grafica se observa que un 96% del personal encuestado conoce las causa principales de la PCIE

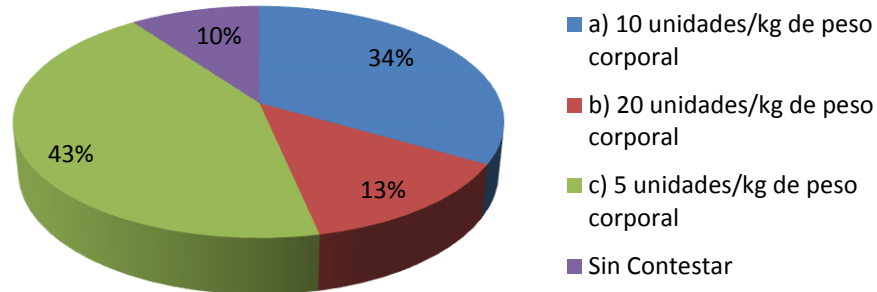
8.- Elige 4 sitios de de aplicación de la toxina botulínica:



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Se observa que el 43% del personal de enfermería encuestado contesto correctamente.

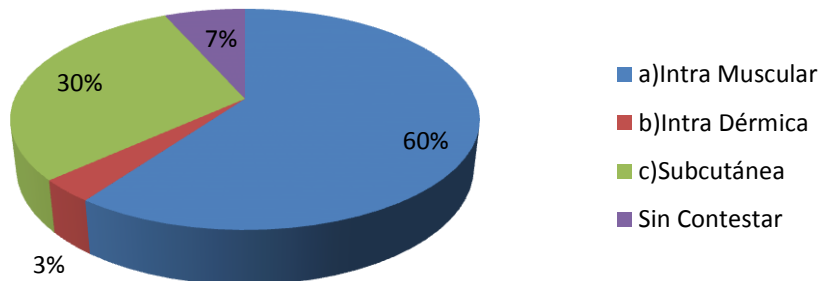
9.- Dosis inicial recomendada de aplicación de la toxina:



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- En esta grafica se muestra que un 13% del personal conoce la dosis recomendada para la aplicación de la toxina botulínica.

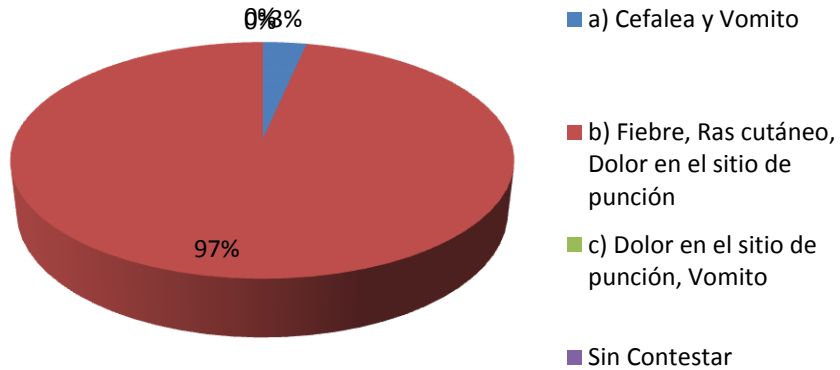
10.- ¿Cual es la vía de administración de la toxina?



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- En esta grafica observamos que el 60% del personal encuestado contestaron acertadamente.

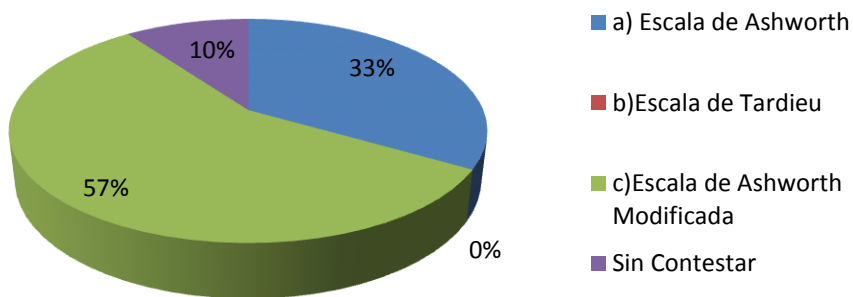
11.-¿Efectos adversos de la toxina botulínica?



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Observamos que el 97% del personal encuestado contesto correctamente por lo que podemos decir que la mayoría tienen participación después de la aplicación de la toxina ya que conoce los efectos adversos a la aplicación.

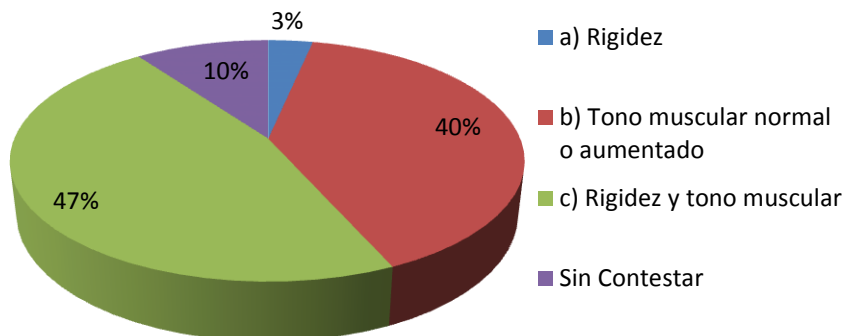
12.- ¿Escala que se utiliza en el INR para evaluar la espasticidad del paciente con PCIE?



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Se observa que el 57% del personal conoce la escala utilizada para evaluar la espasticidad del paciente con PCIE.

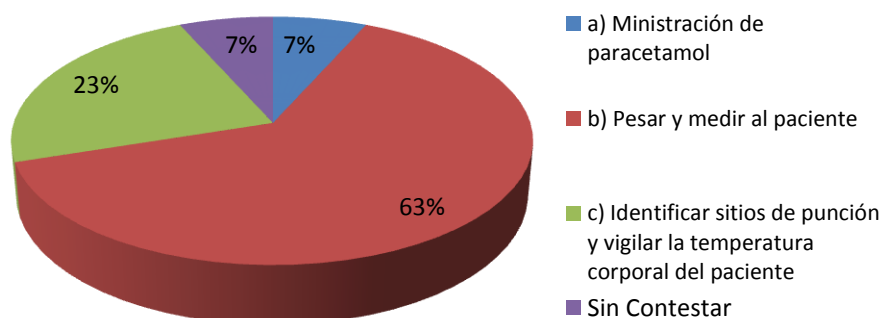
13.- ¿La Escala de Ashworth modificada es utilizada para evaluar?



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- En esta grafica podemos observar que aunque el personal sabe cuál es la escala utilizada, tan solo el 40% sabe que es lo que evalúa la escala.

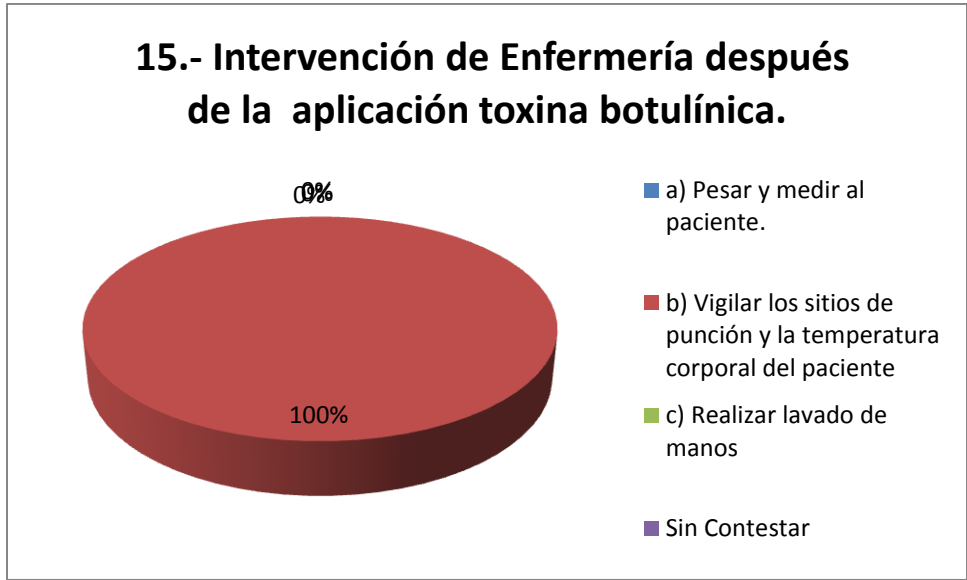
14.- Intervención de Enfermería previa aplicación toxina botulínica:



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- Un 63% del personal encuestado contesto adecuadamente es decir que tienen participación antes de la aplicación y por lo tanto conocen las intervenciones.

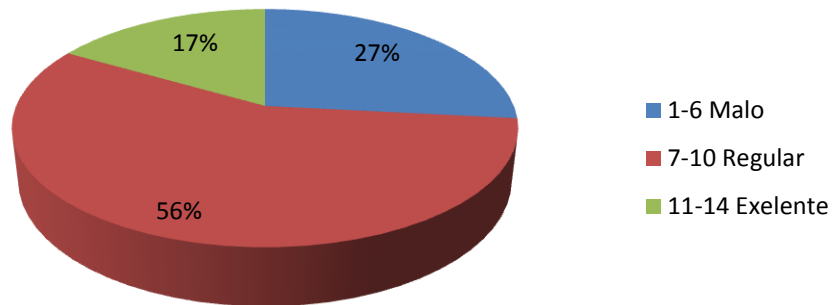
15.- Intervención de Enfermería después de la aplicación toxina botulínica.



Fuente: Cuestionario de pilotaje

- El 100% del personal encuestado contesto correctamente, con este resultado podemos decir que el personal a tenido una mayor participación posterior a la aplicación de la toxina botulínica.

“Nivel de conocimiento del personal de enfermería en el manejo del paciente con PCI espástica tratado con toxina botulínica”



Fuente: Cuestionario de pilotaje.

Se observó que el 56% del personal encuestado tiene un nivel de conocimientos regular en cuanto al manejo del paciente con PCI Espástica tratado con toxina botulínica. Y que tan solo un 17% del personal encuestado tiene un nivel de conocimiento excelente.

Demostrando con esto que el personal de enfermería en cuanto a conocimientos de la aplicación de la toxina botulínica en pacientes con PCIE se encuentran en un nivel medio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a nuestro interés con relación al nivel de conocimiento del personal de enfermería en el manejo del paciente con Parálisis Cerebral Infantil Espástica tratado con toxina botulínica, se concluyó que el nivel de conocimientos no es de excelencia, lo cual determina que la participación del personal de enfermería sea limitada en lo que se refiere al manejo y aplicación de la toxina botulínica en el paciente con este tratamiento.

De los resultados obtenidos hallamos que la falta de conocimientos va enfocada a conceptos relevantes como: Parálisis Cerebral Infantil Espástica, Toxina Botulínica e Intervenciones del personal de enfermería.

La enfermera debe tener conocimientos actualizados sobre PCIE y su tratamiento con la toxina botulínica. Así mismo debe de ser realista, honesta y creativa cuando brinda cuidados y atención a las necesidades e intereses de los pacientes y sus allegados, es importante que esté dispuesta a participar dentro de la comunidad profesional, así como fuera de ella, para promover una mejor atención en el tratamiento rehabilitatorio del paciente.

Por lo cual recomendamos que se realicen cursos monográficos de actualización acerca de: Parálisis Cerebral Infantil y su tratamiento con Toxina Botulínica.

Donde se incluyan temas como:

I. Parálisis Cerebral Infantil.

- Concepto
- Epidemiología
- Etiología
- Diagnostico
- Tratamiento
- Rehabilitación

II. Toxina Botulínica como tratamiento de la espasticidad.

- Concepto toxina botulínica y espasticidad
- Aplicación
- Dosis
- Zona de aplicación
- Efectos secundarios y adversos
- Beneficios
- Diferencia entre espasticidad y rigidez.

III. Participación de enfermería en el cuidado del paciente con Parálisis Cerebral Infantil Espástica y su tratamiento.

- Colaboración en la valoración del paciente candidato a este tratamiento
- Intervención de enfermería en los tipos de fisioterapia , con el objetivos de orientar a la familia del paciente.

GLOSARIO

- **Apoplejía:** Es un sangrado dentro de un órgano o pérdida del flujo sanguíneo hacia un órgano.
- **Artrodesis:** Consiste en una intervención quirúrgica en la cual se fijan dos piezas óseas, anclando una articulación.
- **Blefaroespasma:** Es una anomalía de la función de los párpados, cuyos músculos causan una contracción involuntaria de ellos.
- **Citomegalovirus:** Uno de los virus específicos del grupo herpes. Produce diversos efectos patológicos en recién nacidos.
- **Clonus:** Usado para describir uno de los signos de ciertas alteraciones neurológicas que consiste en la aparición involuntaria de contracciones musculares repetitivas y rítmicas al estirarse ciertos grupos musculares.
- **Disartria:** (del griego *dis*, "malfunción"; y *artros*, "articulación") corresponde a una alteración en la articulación de las palabras. Se atribuye a una lesión del sistema nervioso central y periférico. Se distingue de una afasia motora en que no es un trastorno del lenguaje, sino del habla.
- **Distocia:** Se emplea cuando el parto o alumbramiento procede de manera anormal o difícil.
- **Escoliosis:** (en griego: *skoliōsis*, de *skolios*, "torcido") es una desviación de la columna vertebral, que resulta curvada en forma de "S" o de "C".
- **Hemicuerpo:** Mitad lateral del cuerpo humano.
- **Hemiparesia:** Es la consecuencia de una lesión cerebral, normalmente producida por una falta de oxígeno en el cerebro. Técnicamente la hemiparesia es una disminución del movimiento sin llegar a la parálisis.
- **Hipercapnia:** Aumento de la presión parcial de dióxido de carbono (CO₂), medida en sangre arterial, por encima de 46 mmHg (6,1 kPa). Produce una disminución del pH debido al aumento de la concentración plasmática de dióxido de carbono.
- **Homolateral:** "Del griego *omos*, semejante, y del latín *lateralis*, del lado". Del mismo lado.

- **Tono:** “Situación de equilibrio tensional en los tejidos del organismo, especialmente los músculos”
- **Reflejo Miotático:** Consiste en que al estirar un músculo éste responde con una contracción que se opone al estiramiento.
- **Proliferación celular:** A aquella en la que las células que componen el SN (neuronas y células gliales) se originan o nacen.
- **Migración celular:** Consiste en el desplazamiento de las células nerviosas desde el lugar en el que han nacido hasta su zona de destino.
- **Mielinización:** También se llama mielogénesis. Consiste en el proceso de formación de una vaina de mielina (sustancia lípida de color blanquecino) alrededor del axón o cilindro-eje de la neurona o célula nerviosa. La mielina tiene una función facilitadora de la conducción eléctrica, lo cual facilita el paso del impulso nervioso de unas neuronas a otras.
- **Teratógenos:** Se aplica a la sustancia, agente o proceso que interfiere con el normal desarrollo prenatal, produciendo anomalías fetales, desarrollando defectos físicos en el embrión.
- **Toxoplasmosis:** Infección relativamente frecuente debida a un protozoo intracelular parasitario, el toxoplasma gondii; se caracteriza en la forma congénita por la participación cerebral y hepática, con calcificaciones, microcefalia o hidrocefalia y retraso mental.
- **Signo de Rossolimo:** Flexión de los dedos del pie por percusión de su cara plantar en el surco metacarpofalángico. Indica una lesión piramidal
- **Opistótonos:** Es una afección en la cual el cuerpo se sostiene en una postura anormal. La persona por lo general está rígida y arquea la espalda, con la cabeza tirada hacia atrás.
- **Monosináptico:** Reflejo que pone en juego una sola sinapsis.
- **Polisináptico:** Relativo a las células nerviosas que terminan en múltiples sinapsis.
- **Mielopatía:** Es una afección crónica de la médula espinal (generalmente se usa el término cuando la afección no es causada por inflamación o traumatismo aunque existen excepciones). Se puede considerar como un conjunto bien definido de síntomas que afectan específicamente a la médula espinal.

- **Miastenia gravis:** Enfermedad neuromuscular autoinmune y crónica caracterizada por grados variables de debilidad de los músculos esqueléticos (los voluntarios) del cuerpo. La denominación proviene del latín y el griego, y significa literalmente debilidad muscular
- **Sialorrea:** Es la excesiva producción de saliva.
- **Sedestación:** Posición del cuerpo estando sentado.
- **Neurectomía:** Operación quirúrgica que consiste en la extirpación de una parte de un nervio.
- **Tenotomía:** Operación que consiste en la sección quirúrgica de un tendón.
- **Osteotomía:** Es una operación en la que se practican cortes en un hueso, de forma que el cirujano puede efectuar cambios en su posición. Puede practicarse una osteotomía para alargar o acortar una pierna, o para corregir curvaturas o angulaciones de las piernas.
- **Rizotomía:** (del rhiza «raíz» y tomía «cortar») es una intervención quirúrgica que consiste en la sección de una raíz nerviosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baclofeno (2010, 3 de diciembre). {base de datos}. Barcelona: Vademecum Internacional.
Disponible en:
<http://www.vademecum.es/principios-activos-Baclofeno-M03BX01>
- Diazepam (2007, 3 de agosto).{base de datos}.Mexico : Facultad de Medicina UNAM.
Disponible en:
http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Diazepam.htm
- Desarrollo de herramienta para evaluar el resultado de las técnicas aplicadas al proceso rehabilitador. Estudio a partir de dos modelos concretos: Lesión Medular y Daño Cerebral Adquirido. (2007). Madrid: Informes ,Estudios e Investigación.
- Espinosa, J., Arroyo, María O., Martín, P., Ruíz, D. y Moreno, Juan A. (2010). Guía Esencial de Rehabilitación Infantil. España: Panamericana.
- Fonseca, G. (2008). Manual de Medicina de Rehabilitación. Bogotá: El Manual Moderno.
- Garreta Figueroa,R, Chaler Vilaseca,J. y Torrequebrada Giménez , A. (2010). Guía de Práctica clínica del tratamiento de la espasticidad con toxina botulínica. Rev Neurol, 50 (11), 685-699.
- García Ribes, A. (2004). Aplicación de la toxina botulínica tipo A en la parálisis cerebral Infantil espástica. Sociedad Vasco-Navarra de Pediatría, 37 (1), 38-43.
- Guia sobre Parálisis Cerebral Infantil (2009). {base de datos}.Mexico: Fundación Teleton México.
Disponible en:
<http://teleton.org/te-ayudamos/sistema-crit/abc-de-la-discapacidad/guias-para-padres/guia-sobre-paralisis-cerebral-infantil>

- Lenis,S. (2006).Cuidados del niño con parálisis cerebral.Entramado,2(2),82-87.
- Madrigal,A.(207).Familias ante la parálisis cerebral.Redalyc,16(1),55-68.
- Manual de Operaciones de Medicina de Rehabilitación (2011, Abril).{base de datos}. México: Manual de Operaciones.
Disponible en:
<http://www.inr.gob.mx/r001.htm>
- Ojeda Manzano, A.(2004). Toxina Botulínica como tratamiento de la espasticidad en la parálisis cerebral infantil. Revista Biomed , 15 (2), 107-112.
- Poò Argüelles. (2008). Parálisis Cerebral Infantil. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica, 36 (1): 271-277.
- Rojas,E., Castañeda, C., Portillo, R. y Lira, D.(2004). Uso de la toxina botulínica en neurología. An Facultad de Medicina, 65 (3), 188-193.
- Secretaria de Salud. (2010). Guía de Practica Clínica. Abordaje y Manejo del niño con PCI con comorbilidades Neurológicas y musculoesqueléticas.México: Secretaria de Salud.
- Vivancos,F.,Pascual,S.,Nardi, J. y Miquel,F.(2007). Guía del tratamiento integral de la espasticidad.Rev Neurol,45 (6),355-375.

ANEXOS



Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia
Instituto Nacional de Rehabilitación



El presente cuestionario tiene como finalidad recabar información complementaria para la investigación titulada “**Nivel de conocimiento del personal de enfermería en el manejo del paciente con PCI espástica tratado con toxina botulínica**” la cual se maneja de manera confidencial y solo con fines académicos.

Fecha: ____ / ____ / ____

Edad: _____

Turno laboral:

Grado Máximo de Escolaridad:

T. Matutino

Licenciatura en enfermería

T. Vespertino

Posgrado

T. Nocturno

Especialista

Instrucciones: Lea con atención cada una de las siguientes preguntas, encierre en un círculo la respuesta que considere correcta. Pedimos de la manera más atenta responda con sinceridad y solo marque la opción que usted considere correcta y no duplique información.

1.- ¿Alguna vez has participado en la aplicación de la toxina botulínica?

a) Si

b) No

2.- ¿La Parálisis Cerebral Infantil se define como?

a) Enfermedad causada por una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro.

b) Trastorno causado durante los periodos Prenatales, Perinatales o Posnatales.

c) Alteraciones permanentes del movimiento y la postura debidas a trastornos no progresivos ocurridos durante el desarrollo cerebral del feto o el niño pequeño.

3.-Clasificación topográfica en función de la extensión del daño cerebral:

- a) **Hemiplejía, Tetruplejía, Quintuplejía, Diplejía, Monoplejía, Triplejía, Pentuplejía.**
- b) **Pentuplejía, Diplejía, Tetruplejía, Hemiplejía Doble, Monoplejía, Triplejía, Hemiplejía.**
- c) **Triplejía, Tetruplejía, Cuatuplejía, Pentuplejía, Monoplejía, Hemiplejía, Diplejía,**

4.- Clasificación en la práctica clínica de la parálisis cerebral:

- a) **PC. Espástica, PC. Mixta, PC. Atáxica.**
- b) **PC. Discinética, PC. Espástica, PC. Atáxica.**
- c) **PC. Espástica, PC. Discinética, PC. Paralela.**

5.- Parálisis cerebral en la que hay lesión del sistema piramidal y aumento de los reflejos osteotendinosos en la movilización pasiva (característica positiva del síndrome de neurona motora superior).

- a) **Parálisis Cerebral Atóxica**
- b) **Parálisis Cerebral Espástica**
- c) **Parálisis Cerebral Mixta**

6.- ¿La espasticidad se define como?

- a) **Reflejo plantar normal y reflejos tendinosos habituales, en el cual el tono muscular está disminuido haciendo difícil la relajación.**
- b) **Tensión ligera y constante que tiene el músculo sano, el cual ofrece resistencia cuando se mueve pasivamente.**
- c) **Desorden motor caracterizado por un incremento velocidad- dependiente en los reflejos de estiramiento tónico, con sacudidas tendinosas exageradas resultado de la hiperexcitabilidad del reflejo del estiramiento.**

7.- ¿Elige tres causas de la Parálisis Cerebral Infantil son?

- a) **Asfixias neonatales, Traumatismos Craneoencefálico, Isquemia.**
- b) **Traumatismo craneal, Hereditario, Infecciones Intrauterinas.**
- c) **Infecciones Intrauterinas, Mal Congénito, Isquemia.**

8.- ¿Elige 4 sitios de aplicación de la toxina botulínica:

- a) **Aductores, Deltoides, Serrato Anterior, Flexores del carpo.**
- b) **Isquiotibiales, Flexores de los Dedos, Tríceps sural, línea alba.**
- c) **Pronador redondo, Solear, Eminencia tenar, Pectorales.**

9.- Dosis inicial recomendada de aplicación de la toxina:
<ul style="list-style-type: none"> a) 10 unidades/kg de peso corporal b) 20 unidades/kg de peso corporal c) 5 unidades/kg de peso corporal
10.- ¿Cual es la vía de administración de la toxina?
<ul style="list-style-type: none"> a) Intra Muscular b) Intra Dérmica c) Subcutánea
11.-Efectos adversos de la toxina botulínica:
<ul style="list-style-type: none"> a) Cefalea y Vomito b) Fiebre, Ras cutáneo, Dolor en el sitio de punción c) Dolor en el sitio de punción, Vomito
12.- ¿Escala que se utiliza en el INR para evaluar la espasticidad del paciente con PCIE?
<ul style="list-style-type: none"> a) Escala de Ashworth b) Escala de Tardien c) Escala de Ashworth Modificada
13.- ¿La Escala de Ashworth modificada es utilizada para evaluar?
<ul style="list-style-type: none"> a) Rigidez b) Tono muscular normal o aumentado. c) Rigidez y tono muscular
14.- Intervención de Enfermería previa aplicación toxina botulínica:
<ul style="list-style-type: none"> a) Ministración de paracetamol b) Pesar y medir al paciente. c) Identificar sitios de punción y vigilar la temperatura corporal del paciente
15.- Intervención de Enfermería después de la aplicación toxina botulínica.
<ul style="list-style-type: none"> a) Pesar y medir al paciente. b) Vigilar los sitios de punción y la temperatura corporal del paciente c) Realizar lavado de manos.

"Gracias por tu colaboración para la realización de nuestro proyecto"