

EXTRACCIÓN DE LECHE

*Marta García López,
María Menéndez Granda,
Elena Sánchez Huerta*

EXTRACCIÓN MANUAL DE CALOSTRO:

- Técnica
- Utilidad



EXTRACCIÓN CON SACALECHES:

- Funcionamiento de las bombas
- Volúmenes esperables
- Inicio de la extracción
- Frecuencia
- Extracción simultánea vs secuencial
- Vacío
- Cantidad de ambos pechos
- Tallas de embudos

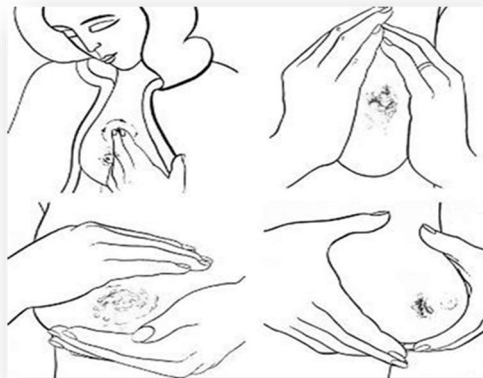
EXTRACCIÓN MANUAL DE CALOSTRO

La extracción manual de leche/calostro, consiste en el uso de las manos para la recogida de la leche. Se trata de una técnica indolora, sencilla, ecológica y gratuita que permite su uso en cualquier lugar y momento. Una revisión Cochrane (Becker 2015) informó que el método más adecuado para la extracción de leche (inicio de bombeo vs extracción manual) depende del tiempo transcurrido desde el nacimiento, el propósito de la extracción y el caso individual de la diada madre-m.

La extracción de leche antes del nacimiento, la relajación, el masaje y el calor aplicado en el pecho previamente son herramientas de gran utilidad, sobre todo para aquellas mujeres que

presentan riesgo de retraso de la Lactogénesis II (mujeres con alteraciones metabólicas o aquellas cuyo parto se programe por cesárea y se produzca separación de la diada).

El embarazo es un buen momento para que las mujeres aprendan la técnica. La tranquilidad de aprender y practicar corroborando el aumento de la producción de calostro suele ser muy satisfactoria y mejorar su seguridad para la lactancia. UNICEF a través de su iniciativa recalca la importancia de enseñar a todas las mujeres a extraerse leche de forma manual y eficazmente herramienta clave en la resolución de problemas que pueden surgir al principio.



Técnica

Preparación

- Lavado de manos antes de tocar el pecho.
 - Preparar el recipiente recolector: jeringa (inicialmente de 1-2 ml suele ser suficiente), vasito, tupper pequeño.
 - Si es posible tener al bebé PCP, estar cerca de él o de algún objeto, fotografía.
 - Calor, ya sea ducha o baño caliente o el empleo de una compresa caliente.
- Sea cual sea la opción elegida, conviene que sea suave, a modo de caricia. No es conveniente que provoque dolor o molestias:
- Pequeños círculos que presionan el pecho, ejerciendo presión desde desde el exterior hasta el pezón en distintos ángulos para abarcar todo el pecho.

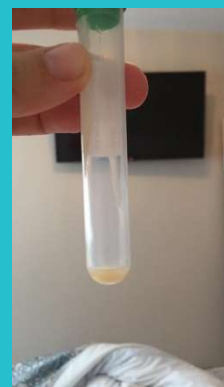
-Colocamos ambas manos en el pecho, en sentido opuesto y ejercemos presión en una de ellas como si estuviéramos amasando el pecho y modificando la posición de las manos.

Extracción

Se han de colocar los dedos en el pecho, situando el pulgar por encima del pezón entre unos 2,5-4 cm y el resto de los dedos por debajo, formando la letra "C" con la mano. Se debe iniciar un movimiento hacia las costillas, y después comprimir el pecho entre el pulgar y los otros dedos. Se mantiene la presión a la vez que se separa de la pared torácica y se libera la presión. El movimiento se repite de forma rítmica y la mano se va rotando alrededor de la mama cuando deja de salir leche. No se deben deslizar los dedos, ni estirar, aplastar o frotar el pecho.

Resulta especialmente útil si:

1. Necesitan incitar a un bebé que es reacio a mamar o está somnoliento y no logra estimular la producción de leche en las primeras horas.
2. Mantener la producción cuando hay separación de la diada madre-hijo por múltiples motivos: ingreso en la unidad neonatal, enfermedades, prematuridad o indicación médica.
3. Necesitan aumentar la confianza en su producción de leche aumentando el reflejo de eyección.
4. Tienen los pechos muy llenos/ingurgitados, lo que impide un agarre eficaz del bebé además de las molestias que siente la mujer.
5. Tienen un conducto obstruido, mastitis...
6. Desechar la leche temporalmente mientras se toma un determinado fármaco o técnica diagnóstica/tratamiento.
7. No pueden usar un sacaleches.
8. Desean donarla a un banco de leche.
9. En caso de relactación o lactancia inducida.





Extracción con sacaleches

IMPORTANTE

*“La extracción de leche regular y frecuente es fundamental para favorecer el aumento continuo del volumen de leche en la primera semana tras el parto; la succión y extracción de leche **efectivas** por parte del lactante tienen un papel importante en la regulación del volumen de leche”*

Actualmente, se recomienda enseñar a las madres a realizar la extracción manual en el puerperio temprano. Este apoyo individualizado temprano habitualmente incluye la explicación a las madres de cómo funciona la mama y qué pueden esperar.

Se debe informar a las madres de las diferentes opciones disponibles para extraer la leche, aunque la consideración principal al seleccionar bombas y métodos de alimentación alternativos debería ser garantizar la seguridad, eficiencia y eficacia de la intervención. La experiencia de la alimentación debe ser fácilmente tolerada por el bebé, y la madre debe poder realizar la logística.

Por ello, a continuación, se describen los principales hallazgos obtenidos en la investigación sobre el uso de sacaleches. Cabe destacar que la extracción de leche y la alimentación diferida requieren mucho tiempo y son agotadoras para todos los miembros de la familia. El seguimiento frecuente por parte de los profesionales es importante para garantizar un buen resultado. El esfuerzo adicional es temporal en la mayoría de los casos, permitiendo eventualmente una lactancia normal.

Clínicamente, la mayoría de las mujeres experimentan plenitud o congestión mamaria entre las 40 y 72 horas posparto. Se ha demostrado que el volumen de leche aumenta rápidamente cerca de las 36 horas y se estabiliza en 96 horas tras el nacimiento.

La glándula mamaria es extremadamente sensible a los efectos de la prolactina en el período posnatal temprano. Durante esta ventana crítica, la prolactina regula al alza genes que promueven la rápida proliferación y diferenciación de las células secretoras en las células mamarias, previene la apoptosis de las células secretoras y estimula el cierre de las uniones estrechas en el epitelio mamario. Aunque se sabe que estos procesos son

para la transición del inicio al mantenimiento de la lactancia, la evidencia reciente sugiere que también tienen una función de programación con respecto a la producción de leche a largo plazo.

La extracción de leche regular y frecuente es fundamental para favorecer el aumento continuo del volumen de leche en la primera semana tras el parto; la succión y extracción de leche efectivas por parte del lactante tienen un papel importante en la regulación del volumen de leche.

Sin embargo, cuando bebés a término sanos no pueden realizar un vaciamiento de manera óptima y el drenaje de la mama es ineficaz, aumenta el riesgo de producirse un retraso en la actividad secretora. Este problema puede conducir, si no se realiza una intervención pertinente, a conseguir volúmenes insuficientes que no logren satisfacer las demandas de los lactantes.

El volumen de leche materna se correlaciona con la edad gestacional, por lo que las madres de niños prematuros tienen una fuerte tendencia a producir significativamente menos leche que las madres a término. La producción en las madres que dan a luz prematuramente puede verse afectada negativamente por la disminución del desarrollo de las glándulas mamarias y la disminución de la exposición a la prolactina, cortisol y otras hormonas que se producen durante un embarazo a término. Esto conlleva a un suministro de leche insuficiente y al retraso en la consecución de la actividad secretora. Se ha demostrado que el inicio temprano de la extracción después del parto aumenta la producción de leche en las madres de bebés de muy bajo peso al nacer (MBPN).

IMPORTANTE

“Un extractor de leche debe ser eficiente, eficaz, cómodo y conveniente para reemplazar a un bebé lactante sano. Son más eficaces cuando utilizan patrones de vacío similares a la succión del lactante”.

¿Cómo funcionan los sacaleches?

Meier et al han demostrado que el lactante humano sano adapta la velocidad, el ritmo y la presión de succión a la velocidad del flujo de leche. Específicamente, durante la succión no nutritiva o cuando la leche fluye lentamente, el lactante succiona rápidamente, porque hay poca leche para extraer. Por lo tanto, el cierre de las vías respiratorias inducido por la deglución es poco frecuente y la respiración se ve mínimamente afectada. Sin embargo, a medida que aumenta el flujo de leche, el lactante debe tragar la leche extraída y regular el cierre y reapertura de las vías respiratorias para integrar la deglución y respiración. Como resultado, la frecuencia de succión disminuye considerablemente. Por lo tanto, durante la lactancia establecida, un lactante que mama succiona rápidamente antes de la eyección de leche y más lentamente después, debido al tiempo adicional requerido para tragar y respirar una vez que la leche comience a fluir regularmente.

En este ensayo clínico aleatorizado, ciego, Meier comparó la eficiencia, eficacia, comodidad y conveniencia del extractor de leche Symphony® (Medela, McHenry, IL) (SBP) con el extractor de leche Classic® (Medela) (CBP) y también comparó estas mismas medidas de resultado para los patrones de succión monofásicos y multifásicos utilizados en el SBP.

El patrón bifásico que se utilizó en este estudio comenzó con una fase de estimulación de mayor frecuencia, de más de 100 ciclos por minuto, para provocar la eyección y el flujo de leche. Después, las madres tenían que pasar a la fase de extracción, que consistía en ~60 ciclos por minuto.

Las percepciones maternas de eficiencia y efectividad se midieron mediante tres ítems que le pedían a la madre que calificara la rapidez del flujo de leche, el ritmo del patrón de succión y si el extractor extraía la mayor parte de la leche. Los hallazgos sugirieron que el SBP fue tan eficiente y efectivo como el CBP, pero fue más cómodo de usar.

Las madres que utilizaron este patrón bifásico con un nivel de vacío que se consideraba su nivel de vacío máximo tolerable tuvieron una extracción de leche de la mama más eficaz y eficiente que las madres que utilizaron menores niveles de vacío.

Es posible que la tranquilidad haya influido en la percepción materna de comodidad, pero la tranquilidad de la bomba no se midió directamente en este estudio. Si bien la comodidad es una consideración importante para cualquier mujer que usa un extractor de leche, es esencial para una madre que debe usarlo varias veces al día durante un período de semanas o meses. Los datos disponibles sugieren que las madres que dependen del extractor de leche materna con bebés MBPN experimentan una relación de "amor-odio" con el extractor de leche, en el sentido de que el extractor proporciona un "salvavidas" para sus bebés pero que el proceso de extracción de la leche es mecánico, incómodo, y requiere mucho tiempo. Una bomba que las madres perciben como más cómoda puede dar lugar a resultados favorables de lactancia que no se midieron en este estudio.

Más recientemente, Meier en 2012 ha incorporado a un extractor de leche eléctrico un patrón de extracción que simula la forma de succionar de un recién nacido durante los primeros días de la lactancia. Su objetivo era comparar la efectividad, la eficiencia, la comodidad y la conveniencia de los patrones de succión de extractores de leche de nuevo diseño (breast pump suction patterns, BPSP) que imitan los patrones de succión del lactante humano durante el inicio y el mantenimiento de la lactancia

Este patrón de iniciación, que se utilizaba hasta la activación secretora, estaba formado por tres fases, que variaban a lo largo de 15 minutos. Este incluía dos fases de estimulación con frecuencias de 120 y 90 ciclos por minuto, una fase de extracción con una frecuencia de entre 34 y 54 ciclos por minuto, y pausas intermitentes. Las madres que utilizaron este patrón tuvieron una producción diaria de leche mayor los días 6–13 del puerperio, y un aumento del flujo de leche por minuto durante la extracción, en comparación con las madres que utilizaban solo el patrón de extracción bifásico.

IMPORTANTE

“Suministro abundante de leche: de 750 a 1000 ml / día”.

“Iniciar la extracción lo antes posible, mejor en la primera hora”.



¿Qué volúmenes son esperables?

Se considera que las dos primeras semanas del puerperio son fundamentales para la iniciación y la programación de la lactancia. En madres de recién nacidos a término, el volumen de leche aumenta rápidamente desde aproximadamente 36 horas tras el parto.

Aunque los volúmenes varían mucho de unas mujeres a otras, en promedio comienzan con ~50–100 ml/día el día 1, ~500 ml/día el día 5, y ~750–800 ml/día 1 mes después del parto.

En un estudio descriptivo realizado por Hill et al cuyo objetivo fue examinar si la producción de leche promedio para los días 6 y 7 posparto (línea de base) predecía la suficiencia de leche en la semana 6 posparto, se observó que la producción de leche extraída del pecho por el bebé a término sano va en función de la frecuencia e intensidad de la succión del lactante; los días 6 y 7, las madres a término habían logrado un producción de leche de 511 ± 209.2 mL y pretérmino 463 ± 387.6 mL; el promedio

de los días 6 y 7 fue predictivo de la producción de leche en la semana 6 posparto. Por lo tanto, los hallazgos del estudio sugieren que las intervenciones que promueven un suministro adecuado de leche en la primera semana posparto son críticas.

La recomendación para la madre de un lactante que no puede amamantar es establecer un suministro abundante de leche durante la primeros 10 días posparto, aproximadamente de 750 a 1000 ml / día.

¿Cuándo comenzar?

El apoyo a la madre mediante la extracción temprana, frecuente y eficaz mejora significativamente el momento de la activación secretora y la producción de leche tras el parto. Datos previos han confirmado que la extracción temprana mejora la producción de leche, y se clasifica como extracción temprana aquella que se produce en las seis horas tras el parto:

-Hill et al: El inicio de la extracción de leche en madres de lactantes de MBPN ocurrió $27,3 \pm 14,9$ h después del nacimiento. El momento de la extracción inicial de leche se correlacionó inversamente con el volumen obtenido a la semana.

-Furman et al: Asociación positiva entre el inicio antes de las 6 h posteriores al parto y la lactancia prolongada durante las 40 semanas de edad posmenstrual.

-Hopkinson et al: Correlación positiva entre el día de inicio de la extracción de leche y el volumen de leche en la semana 2.

-Parker 2012. El inicio de la extracción de leche 1 h después del parto aumenta el volumen de leche y disminuye el tiempo hasta el estadio II de lactogénesis en madres de lactantes de MBPN.

-Parker 2015. Las madres de inicio temprano de extracción produjeron mayores volúmenes de leche durante los primeros 7 días posteriores al parto.

Sin embargo, se ha observado que el inicio de la extracción en la primera hora tras el parto mejora aún más la producción de leche de las madres de prematuros. En el estudio de Parker 2015, las diferencias en el volumen de leche entre los grupos (Inicio precoz de la extracción -en las primeras 6 horas- vs inicio tardío) fueron estadísticamente significativas en los días 6 y 7. Sin embargo, después de retirar del análisis a las 10 madres que comenzaron la extracción de leche en 1 hora, estas diferencias ya no eran evidentes. Por tanto, concluye que se debe alentar y brindar apoyo a las madres para que inicien la extracción de leche lo antes posible después del parto, preferiblemente dentro de la primera hora.

¿Con qué frecuencia?

Las madres que requiere que extraen leche con frecuencia (más de 6 veces al día) tienen una mayor producción de leche a las 5 y las 6 semanas que las madres que la extraen con menos frecuencia. También se ha correlacionado la mayor frecuencia de extracción diaria con una lactancia prolongada, de más de 40 semanas, en madres de prematuros. Aunque este efecto beneficioso se ha observado con al menos 6 sesiones de extracción al día, las recomendaciones clínicas generales sugieren que las madres deben extraer leche entre 8–10 veces cada 24 horas para prevenir la inhibición de la síntesis de leche. En el estudio de Prime d. et al se utilizó una

balanza de pesaje continua para determinar los cambios de flujo de leche y su relación con la proporción de leche extraída a lo largo del tiempo, y el porcentaje de leche obtenida durante la extracción simultánea (15 minutos) de los pechos izquierdo y derecho en madres de bebés sanos a término que amamantaban. De sus resultados se deduce que una extracción menos frecuente dará como resultado un aumento de la plenitud del pecho y más leche disponible y, por lo tanto, un vaciado menos completo. Estos hallazgos sugieren que la menor producción de leche asociada con una extracción menos frecuente puede explicarse, en parte, por la inhibición autocrina de la síntesis de leche que ocurre cuando el pecho se llena.

Esto demuestra la importancia de las primeras eyecciones de leche y proporcionan un método para predecir, dentro de los primeros minutos de expresión, el volumen total que se eliminará durante una sesión de extracción de 15 minutos.

La información a las madres que se extraen deberá incluir que la mayor parte de la leche se eliminará en las dos primeras eyecciones y que fluirá más rápidamente en los primeros 7 minutos de extracción con la eliminación del 80% del volumen. Aunque hay un flujo más fuerte de leche en los pechos más llenos, una mayor proporción de leche permanece en estos pechos después de la extracción; es decir, a mayor plenitud del pecho, mayor volumen residual.

¿Extracción simultánea o secuencial?



Se ha demostrado de manera constante que con la extracción doble con extractores eléctricos se obtiene leche de forma más eficaz que con la extracción única secuencial. La extracción doble permite obtener un mayor volumen de leche en madres tanto de prematuros como de recién nacidos a término.

Así lo demuestra Jones en su ensayo controlado aleatorizado, en el que compara el bombeo de leche secuencial y simultáneo según el volumen de leche extraído y su contenido de grasa. Este ensayo muestra claramente que el bombeo simultáneo es más efectivo que el bombeo único para producir un mayor volumen de leche.

La producción de grasa también es significativamente mayor cuando se usa el bombeo simultáneo, aunque esto está relacionado con el aumento en el volumen de leche más que con un aumento en la concentración de grasa

IMPORTANTE

“Con la extracción doble con bombas eléctricas se obtiene leche de forma más eficaz que con la extracción única secuencial”

“Las madres que extraen leche con frecuencia (más de 6 veces al día) tienen una mayor producción que las madres que la extraen con menos frecuencia”

¿Qué fuerza de vacío utilizar?

Kent et al realizó un estudio para determinar el efecto de la fuerza del vacío aplicado en la tasa de flujo y producción de leche materna utilizando un extractor eléctrico. Sus hallazgos determinaron que el vacío máximo cómodo elegido por las madres fue variable. La mitad de las madres se sentían cómodas usando una aspiración de más de 200 mm Hg, pero una madre no podía tolerar una aspiración de más de 98 mm Hg.

Por lo tanto, los profesionales sanitarios deben aconsejar a las madres que no esperen utilizar el vacío máximo que puede aplicar el extractor de leche y alentarlas a determinar sus propios máximos.

La extracción de leche materna durante 15 minutos con la aspiración máxima y cómoda de la madre produjo más leche,

que con aspiraciones más suaves. Además, el tiempo necesario para extraer el 50% y el 80% de la producción total de leche fue más corto usando un vacío cómodo máximo que usando vacíos de 125 mm Hg o 75 mm Hg.

Por lo tanto, los profesionales de la salud pueden aconsejar a las madres que pueden maximizar su producción de leche y minimizar su tiempo de extracción utilizando el máximo vacío cómodo del patrón de extracción tan pronto como se detecte la eyección de leche, ya sea por la sensación de la madre o por la observación de chorros de leche de los conductos en el pezón. Después de las dos primeras eyecciones de leche, se detectaron hasta 10 eyecciones de leche más, pero estas eyecciones de leche posteriores hicieron solo una contribución menor a la producción total de leche.

“Utilizar el máximo vacío cómodo del patrón de extracción tan pronto como se detecte la eyección de leche”.



¿Se obtiene lo mismo de ambos pechos?

Las madres lactantes suelen comentar que notan una diferencia en la cantidad de leche producida por los pechos derecho e izquierdo. Describen observaciones como que un pecho está constantemente más lleno que el otro, la leche fluye más libremente de un pecho o los bebés "prefieren" constantemente un pecho al otro. De manera similar, las madres y los médicos notan con frecuencia una diferencia en la producción de leche de los senos derecho e izquierdo durante el bombeo mecánico, lo que lleva a las madres a preguntarse si estas diferencias son "normales".

Engstrom, J.L et al realizó un estudio cuyo propósito fue describir la magnitud de las diferencias entre la producción en madres de lactantes de muy bajo peso al nacer (MBPN, 1500 g) que extraían leche de forma exclusiva y que aún no habían

amamantado a sus lactantes. Este estudio fue parte de un ensayo clínico aleatorizado más grande que comparó la comodidad, conveniencia, eficiencia y eficacia de tres patrones de succión diferentes en un extractor de leche eléctrico dual de grado hospitalario.

Los hallazgos de este estudio demuestran que a menudo hay diferencias en la producción de leche de los senos derecho e izquierdo y, para algunas madres, estas diferencias son grandes y estables a lo largo del tiempo. De manera similar, las mujeres pueden estar seguras de que la producción de leche "total" de los dos senos combinados es importante para la ingesta infantil, no la producción de leche individual de los senos por separado. Si bien es apropiado que el profesional sanitario tranquilice a las madres sobre la normalidad de la producción de leche

discrepante de los dos senos, es igualmente importante eliminar otros diagnósticos que pueden manifestarse en diferencias en la producción de leche. Por ejemplo, un conducto obstruido o una mastitis reciente pueden reducir significativamente la producción de leche en el seno afectado. Un embudo ajustado con frecuencia da como resultado una producción de leche reducida en las mujeres que dependen de un extractor de leche, y algunas mujeres requieren diferentes tamaños de embudos.

De manera similar, la cirugía unilateral de mama, la biopsia o la perforación del pezón previas pueden resultar en una producción de leche marcadamente diferente entre las mamas debido a una reducción en el tejido glandular general o a una obstrucción en el sistema ductal que drena un área de la mama.

¿Tallas de embudos?

Aunque se recomiendan extractores de leche eléctricos en el caso de las madres que requieren un extractor, es esencial que los embudos que se utilizan sean los adecuados para cada mama. Unos embudos que no se ajustan bien pueden conllevar una extracción de leche incompleta, traumatismo del pezón y dolor. El tamaño óptimo puede cambiar más de una vez durante el transcurso de la extracción a lo largo del tiempo y, por lo tanto, pueden ser necesarios diferentes tamaños. De manera similar, el grado de expansión del pezón, la cantidad de tejido mamario que entra en el túnel y el grado en el que los embudos comprimen el tejido mamario pueden reducir el flujo de leche debido a la compresión de los conductos galactóforos superficiales, aunque en ningún estudio se han obtenido directrices basadas en pruebas para el ajuste adecuado de los embudos.

También es importante que el embudo se adapte a la anatomía de la mama y el pezón para minimizar el roce y las lesiones del pezón y del tejido areolar contra los laterales del túnel. Los indicadores clínicos de un embudo bien ajustado incluyen que el pezón se mueve fácilmente en el túnel, el pezón no adquiere un color pálido, no duele y no está agrietado, y la madre que realiza la extracción se siente cómoda. Pese a la inexistencia de bibliografía a este respecto, la experiencia clínica revela que la mayoría de las mujeres se sienten más cómodas y obtienen volúmenes mayores con tallajes más grandes, del 30y 36 mm.

El uso de embudos templados (39 °C) durante la extracción también puede resultar útil, ya que se ha demostrado que alcanzan un rendimiento de leche del 80 % en menos tiempo que los embudos a temperatura ambiente. Sin embargo, no se ha observado ninguna diferencia en la producción de leche después de 15 minutos.

IMPORTANTE

“Es esencial que los embudos que se utilizan sean los adecuados para cada mama. Unos embudos que no se ajustan bien pueden conllevar una extracción de leche incompleta, traumatismo del pezón y dolor”

Bibliografía

- Branca, F., Luz, M., De-Regil, K., Engesveen, M., Nieves Garcia-Casal, S., Kennedy, L., Lombardo, J., Montez, C., Nishida, E., Ota, J., Peña-Rosas, P., Rogers, L., Tuncalp, Ö., Villar, J., & Zamora, M. G. (2012). Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition (Vol. 2012). www.who.int/nutrition/topics/nutrition_
- Evans, A., Marinelli, K. A., Taylor, J. S., Bunik, M., Noble, L., Brent, N., Grawey, A. E., Holmes, A. v., Lawrence, R. A., & Seo, T. (2014). ABM clinical protocol #2: Guidelines for hospital discharge of the breastfeeding term newborn and mother: "The going home protocol," revised 2014. In *Breastfeeding Medicine* (Vol. 9, Issue 1, pp. 3–8). <https://doi.org/10.1089/bfm.2014.9996>
- Elad, D., Kozlovsky, P., Blum, O., Laine, A. F., Jack Po, M., Botzer, E., Dollberg, S., Zelicovich, M., & Sirae, L. ben. (2014). Biomechanics of milk extraction during breast-feeding. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(14), 5230–5235. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319798111>
- Perinatal Services BC. Health Promotion Guideline. Breastfeeding Healthy Term Infants. 2013 Feb.
- Holmes, A. v., McLeod, A. Y., Bunik, M., Marinelli, K. A., Noble, L., Brent, N., Grawey, A. E., Holmes, A. v., Lawrence, R. A., Seo, T., & Taylor, J. S. (2013). ABM clinical protocol #5: Peripartum breastfeeding management for the healthy mother and infant at term, revision 2013. *Breastfeeding Medicine*, 8(6), 469–473. <https://doi.org/10.1089/bfm.2013.9979>
- Johns, H. M., Forster, D. A., Amir, L. H., & McLachlan, H. L. (2013). Prevalence and outcomes of breast milk expressing in women with healthy term infants: a systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-212>
- Parker, L. A., Sullivan, S., Krueger, C., Kelechi, T., & Mueller, M. (2012). Effect of early breast milk expression on milk volume and timing of lactogenesis stage II among mothers of very low birth weight infants: A pilot study. *Journal of Perinatology*, 32(3), 205–209. <https://doi.org/10.1038/jp.2011.78>
- Flaherman, V. J., & Lee, H. C. (2013). "Breastfeeding" by Feeding Expressed Mother's Milk. *Pediatric Clinics of North America*, 60(1), 227. <https://doi.org/10.1016/J.PCL.2012.10.003>
- Becker GE, Remington S, Remington T. Early additional food and fluids for healthy breastfed full-term infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(12):CD006462.
- Dewey, K. G., Nommsen-Rivers, L. A., Heinig, M. J., & Cohen, R. J. (2003). Risk factors for suboptimal infant breastfeeding behavior, delayed onset of lactation, and excess neonatal weight loss. *Pediatrics*, 112(3 Pt 1), 607–619. <https://doi.org/10.1542/PEDS.112.3.607>
- Atlas de la lactancia materna, sexta edición | USLCA - Asociación de consultores de lactancia de los Estados Unidos. (n.d.). Retrieved November 27, 2021, from <https://uslca.org/uslca-marketplace/breastfeeding-atlas/>
- Jones, E., Dimmock, P. W., & Spencer, S. A. (2001). A randomised controlled trial to compare methods of milk expression after preterm delivery. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 85(2). <https://doi.org/10.1136/fn.85.2.f91>
- Ramsay, D. T., Kent, J. C., Owens, R. A., & Hartmann, P. E. (2004). Ultrasound Imaging of Milk Ejection in the Breast of Lactating Women. *Pediatrics*, 113(2), 361–367. <https://doi.org/10.1542/peds.113.2.361>
- Chapman, D. J., Young, S., Ferris, A. M., & Pérez-Escamilla, R. (2001). Impact of Breast Pumping on Lactogenesis Stage II After Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial. <http://publications.aap.org/pediatrics/article-pdf/107/6/e94/895191/e94.pdf>
- Meier, P. P., Engstrom, J. L., Janes, J. E., Jegier, B. J., & Loera, F. (2012). Breast pump suction patterns that mimic the human infant during breastfeeding: Greater milk output in less time spent pumping for breast pump-dependent mothers with premature infants. *Journal of Perinatology*, 32(2), 103–110. <https://doi.org/10.1038/jp.2011.64>
- Parker, L. A., Sullivan, S., Krueger, C., & Mueller, M. (2015). Association of timing of initiation of breastmilk expression on milk volume and timing of lactogenesis stage II among mothers of very low-birth-weight infants. *Breastfeeding Medicine*, 10(2), 84–91. <https://doi.org/10.1089/bfm.2014.0089>
- Meier, P. P., Engstrom, J. L., Hurst, N. M., Ackerman, B., Allen, M., Motykowski, J. E., Zuleger, J. L., & Jegier, B. J. (2008). A comparison of the efficiency, efficacy, comfort, and convenience of two hospital-grade electric breast pumps for mothers of very low birthweight infants. *Breastfeeding Medicine*, 3(3), 141–150. <https://doi.org/10.1089/bfm.2007.0021>
- Hill, P. D., Aldag, J. C., Chatterton, R. T., & Zinaman, M. (2005). Comparison of milk output between mothers of preterm and term infants: The first 6 weeks after birth. *Journal of Human Lactation*, 21(1), 22–30. <https://doi.org/10.1177/0890334404272407>
- Neville, M. C. et al. Studies in human lactation: Milk volumes in lactating women during the onset of lactation and full lactation. *Am J Clin Nutr* 48, 1375-1386 (1988).
- Hill, P. D., Aldag, J. C., & Chatterton, R. T. (2001). Initiation and Frequency of Pumping and Milk Production in Mothers of Non-Nursing Preterm Infants. In *J Hum Lact* (Vol. 17, Issue 1).
- Furman, L., Minich, N., & Hack, M. (2002). Correlates of Lactation in Mothers of Very Low Birth Weight Infants. <http://publications.aap.org/pediatrics/article-pdf/109/4/e57/1114337/pe0402000e57.pdf>
- Hopkinson, J., & Heird, W. (2009). Maternal response to two electric breast pumps. *Breastfeeding Medicine*, 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.1089/BFM.2008.0133>
- Furman, L., Minich, N., & Hack, M. (2002). Correlates of Lactation in Mothers of Very Low Birth Weight Infants. <http://publications.aap.org/pediatrics/article-pdf/109/4/e57/1114337/pe0402000e57.pdf>
- Prime, D. K., Kent, J. C., Hepworth, A. R., Trengove, N. J., & Hartmann, P. E. (2012). Dynamics of milk removal during simultaneous breast expression in women. *Breastfeeding Medicine*, 7(2), 100–106. <https://doi.org/10.1089/bfm.2011.0013>
- Kent, J. C., Mitoulas, L. R., Cregan, M. D., Geddes, D. T., Larsson, M., Doherty, D. A., & Hartmann, P. E. (2008). Importance of vacuum for breastmilk expression. *Breastfeeding Medicine*, 3(1), 11–19. <https://doi.org/10.1089/bfm.2007.0028>
- Engstrom, J. L., Meier, P. P., Jegier, B., Motykowski, J. E., & Zuleger, J. L. (2007). Comparison of milk output from the right and left breasts during simultaneous pumping in mothers of very low birthweight infants. *Breastfeeding Medicine*, 2(2), 83–91. <https://doi.org/10.1089/bfm.2006.0019>
- Furman, L., Minich, N., & Hack, M. (2002). Correlates of Lactation in Mothers of Very Low Birth Weight Infants. <http://publications.aap.org/pediatrics/article-pdf/109/4/e57/1114337/pe0402000e57.pdf>
- Hill, P. D., Aldag, J. C., & Chatterton, R. T. (1999). Breastfeeding Experience and Milk Weight in Lactating Mothers Pumping for Preterm Infants Well-recognized factors that may influence milk smoking. In addition, the rate of milk production depends on the release of lactogenic hormones of the Mammary ductal development varies widely among. In *BIRTH* (Vol. 26).